

**PENINGKATAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS MELALUI
PEMBELAJARAN TEMATIK**

***MATHEMATICAL CONNECTION SKILLS ENHANCEMENT
THROUGH THEMATIC LEARNING***

Atin Supriatin

Dosen matematika pada Tadris Fisika Jurusan Tarbiyah STAIN Palangka Raya

E-mail: atinsupriatin78@yahoo.co.id.

ABSTRAK

Penelitian kuasi eksperimen ini dilakukan di MIN Model Pahandut Palangka Raya dengan tujuan untuk mengetahui peranan model pembelajaran tematik untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis pada siswa MIN kelas III. Desain penelitian ini adalah *non equivalent control grup design* dengan satu kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran tematik dan satu kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan/*N-Gain* kemampuan koneksi matematis siswa kelas tematik (0,48) lebih tinggi dibandingkan *N-Gain* kemampuan koneksi matematis siswa kelas konvensional (0,31). Peningkatan kemampuan koneksi matematis tersebut dipengaruhi oleh penerapan model pembelajaran tematik.

Kata Kunci: Koneksi Matematis dan Pembelajaran Tematik.

ABSTRACT

The study was a quasi experimental conducted in model Pahandut MIN Palangkaraya with the aim to determine the role of thematic learning model to improve the ability of mathematical connections in MIN third grade students. The design of this study was non-equivalent control group design with an experimental class that implements thematic learning model and a control class that implements the conventional learning models. The results showed that an increase / N-Gain grade students' mathematical abilities thematic connection (0.48) is higher than the N-Gain ability graders conventional mathematical connection (0.31). Improved connection capability is influenced by the application of mathematical models of thematic learning.

Keywords: Mathematical Connections and Thematic Learning.

A. Latar Belakang

Sejak digulirkannya kurikulum 2006 yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), pembelajaran tematik dianjurkan oleh pemerintah untuk dilaksanakan pada jenjang sekolah dasar khususnya di kelas rendah (kelas I, II, dan III) sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru. Pembelajaran tematik adalah pembelajaran yang mengkaitkan beberapa jenis mata pelajaran dengan menggunakan tema sebagai pengikat yang memadukan beberapa konsep terkait.

Berbagai keunggulan yang dimiliki oleh model pembelajaran tematik ditinjau dari sudut pandang siswa, guru dan sekolah tidak lantas menjadikan model ini menjadi model pilihan yang favorit untuk diterapkan oleh guru di sekolah. Hal ini nampak pada proses pembelajaran di MIN Model Pahandut Palangka Raya yang masih dominan menggunakan pendekatan konvensional dalam pembelajaran di kelas. Pembelajaran tematik masih dirasakan sulit untuk diterapkan oleh guru-guru kelas rendah di MIN Model Pahandut Palangka Raya, khususnya oleh guru kelas III. Guru mengalami kesulitan dalam memadukan mata pelajaran, kompetensi dasar, materi, kegiatan yang sesuai, serta kesulitan dalam menyusun bahan ajar terpadu.

Pembelajaran di kelas rendah pada dasarnya mengembangkan kemampuan membaca, menulis, dan berhitung (calistung) siswa sebagai kemampuan dasar yang harus dikuasai siswa dan menjadi pondasi bagi keberhasilan pendidikan pada tahap selanjutnya. Hal ini menyebabkan guru-guru di kelas rendah lebih memfokuskan pada penguasaan kemampuan calistung siswa sehingga kerap kali mengabaikan proses pembelajaran karena lebih mengutamakan hasil akhir yang ingin dicapai dalam pembelajaran

yang diterapkan di sekolah. Dengan demikian, pembelajaran tematik masih jarang diterapkan di sekolah khususnya di MIN Model Pahandut Palangka Raya.

Berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti terhadap proses pembelajaran yang diterapkan di kelas III MIN Model Pahandut Palangka Raya, ditemukan beberapa permasalahan khususnya pada mata pelajaran matematika. Pembelajaran matematika yang dilaksanakan masih berbasis materi subjek dengan pemisahan mata pelajaran yang jelas. Pembelajaran matematika seolah disekat secara ekstrim sebagai penyajian materi-materi matematika belaka. Hal ini akan mengakibatkan kemampuan koneksi matematis siswa terhambat, karena kurang diberikan kesempatan untuk melihat keterkaitan-keterkaitan materi matematika dengan unsur lainnya.

Fenomena yang terjadi di MIN Model Pahandut Palangka Raya khususnya kelas III adalah rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa. Hal ini dibuktikan banyak siswa yang tidak mampu menerapkan konsep matematika terhadap disiplin ilmu lain dalam kehidupan sehari-harinya, khususnya yang nampak dalam pembelajaran di sekolah, misalnya siswa kurang mampu menyelesaikan permasalahan matematika yang berupa soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan sebuah upaya untuk memperbaiki proses pembelajaran matematika untuk dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan sebuah penelitian tentang penerapan model pembelajaran, dalam hal ini adalah model pembelajaran tematik. Diharapkan melalui model

pembelajaran ini diperoleh sejumlah informasi yang dapat mengidentifikasi penyebab lemahnya proses pembelajaran matematika, serta menemukan solusi yang tepat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga memiliki dampak positif bagi penguasaan kemampuan siswa khususnya berkenaan dengan kemampuan koneksi matematis.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut “Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang menerapkan pembelajaran tematik dengan siswa yang belajar secara konvensional?”

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang menerapkan pembelajaran tematik dengan siswa yang belajar secara konvensional.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut di atas, maka diperoleh hipotesis penelitian sebagai berikut: “Terdapat perbedaan yang signifikan antara peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang menerapkan pembelajaran tematik dengan siswa yang belajar secara konvensional.”

E. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika di SD

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta

kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif.

Standar kompetensi dan kompetensi dasar matematika dalam standar isi (permendiknas no. 23 tahun 2006) digunakan sebagai landasan pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan tersebut di atas. Selain itu dimaksudkan pula untuk mengembangkan kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah dan mengkomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, dan media lain.

Mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: (a) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat, dalam pemecahan masalah; (b) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (c) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (d) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; dan (e) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

2. Koneksi Matematis

Kusumah mengungkapkan bahwa koneksi matematis dapat diartikan sebagai keterkaitan antara konsep-konsep matematika secara internal yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri ataupun keterkaitan secara eksternal, yaitu matematika dengan bidang lain, baik bidang studi lain maupun dengan kehidupan sehari-hari. Melalui peningkatan kemampuan koneksi matematis, kemampuan berpikir dan wawasan siswa terhadap matematika dapat menjadi semakin luas dan kokoh. Topik-topik dalam matematika memiliki keterkaitan satu sama lain dan juga memiliki relevansi dan manfaat baik dengan bidang lain maupun dengan kehidupan sehari-hari. Keterkaitan tersebut merupakan koneksi matematis. Sehubungan dengan hal tersebut maka dalam pembelajaran matematika perlu adanya penekanan terhadap koneksi, baik dengan matematika itu sendiri, dengan pelajaran lain maupun dengan kehidupan sehari-hari (Kusumah, 2008:19).

3. Pembelajaran Tematik

Pembelajaran tematik model Jaring Laba-laba (*Spider Webbed*) adalah model pembelajaran terpadu yang menggunakan pendekatan tematik. Pendekatan ini pengembangannya dimulai dengan menentukan tema tertentu. Setelah tema disepakati, maka dikembangkan menjadi subtema dengan memperlihatkan keterkaitan dengan mata pelajaran lain. Setelah itu dikembangkan berbagai aktivitas pembelajaran yang mendukung. Tema merupakan pengikat setiap kegiatan pembelajaran baik dalam mata pelajaran tertentu maupun lintas mata pelajaran (Fogarty, 1991:198). Dengan demikian model ini merupakan model yang mempergunakan pendekatan tematik lintas mata pelajaran. Dalam pembahasannya tema itu ditinjau dari berbagai mata pelajaran. Sebagai contoh, tema "Rumahku" dapat ditinjau dari berbagai

mata pelajaran seperti Matematika, Bahasa Indonesia dan Seni Budaya dan Keterampilan.

4. Desain Pembelajaran Tematik Tipe *Spider Webbed* Pada Tema "Rumahku"

Desain pelaksanaan pembelajaran tematik dapat dituangkan ke dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), yang terdiri dari tiga kegiatan, yaitu (1) kegiatan pendahuluan, (2) kegiatan inti, dan (3) kegiatan akhir/tindak lanjut. Fungsi kegiatan pendahuluan terutama untuk menciptakan suasana awal pembelajaran yang efektif yang memungkinkan peserta didik dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Kegiatan utama yang dilaksanakan dalam pendahuluan pembelajaran yaitu: (1) menciptakan kondisi-kondisi awal pembelajaran yang kondusif, (2) melaksanakan kegiatan apersepsi, dan (3) memotivasi peserta didik. Kegiatan inti merupakan kegiatan dalam rangka pelaksanaan pembelajaran terpadu yang menekankan pada proses pembentukan pengalaman belajar peserta didik (*learning experiences*). Pengalaman belajar bisa dalam bentuk: (1) kegiatan tatap muka, yang dimaksudkan sebagai kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan mengembangkan bentuk-bentuk interaksi langsung antara guru dengan peserta didik, (2) kegiatan non-tatap muka yang dimaksudkan sebagai kegiatan belajar yang dilakukan peserta didik dalam berinteraksi dengan sumber belajar lain yang bukan kegiatan interaksi guru-peserta didik. Faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam kegiatan akhir yaitu: (1) Kegiatan akhir dalam pembelajaran terpadu tidak hanya diartikan sebagai kegiatan untuk menutup pelajaran, tetapi juga sebagai kegiatan penilaian hasil belajar peserta didik dan kegiatan tindak lanjut, (2) Kegiatan tindak lanjut harus ditempuh berdasarkan pada proses dan hasil belajar

peserta didik, (3) Waktu yang tersedia untuk kegiatan ini relatif singkat, oleh karena itu guru perlu mengatur dan memanfaatkan waktu seefisien mungkin. Secara umum kegiatan akhir dan tindak lanjut dalam pembelajaran terpadu diantaranya kegiatan: (1) melaksanakan dan mengkaji penilaian akhir, (2) melaksanakan tindak lanjut pembelajaran melalui kegiatan pemberian tugas atau latihan yang harus dikerjakan di rumah, (3) menjelaskan kembali bahan pelajaran yang dianggap sulit oleh peserta didik, membaca materi pelajaran tertentu, dan memberikan motivasi atau bimbingan belajar, (4) mengemukakan tentang topik yang akan dibahas pada waktu yang akan datang, dan (5) menutup kegiatan pembelajaran.

Perangkat pendukung lainnya dalam mendisain pembelajaran tematik tipe *spider webb* pada tema “Rumahku” adalah materi pembelajaran. Momentum pemilihan materi pembelajaran, perlu dikaitkan dengan tujuan yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran. Dengan kata lain, materi pelajaran/bahan ajar dipilih dan digunakan dalam proses belajar apabila sesuai dan menunjang tercapainya tujuan. Berdasarkan hal tersebut maka disusunlah sebuah perangkat bahan ajar tematik dengan judul “Rumahku” yang digunakan oleh peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung, di dalamnya terdapat uraian materi dan latihan soal serta lembar kerja peserta didik.

5. Pembelajaran Konvensional

Menurut Nasution dalam Suhendra (2005:38) menjelaskan bahwa ciri-ciri pembelajaran konvensional yaitu : (1) tujuan tidak dirumuskan secara spesifik dalam bentuk kelakuan yang dapat diamati dan diukur, (2) bahan pelajaran disajikan kepada kelompok, kepada kelas sebagai keseluruhan tanpa memperhatikan siswa secara individual, (3) kegiatan

pembelajaran umumnya berbentuk ceramah, kuliah, tugas tertulis dan media lain menurut pertimbangan guru, (4) siswa umumnya pasif karena dominan mendengar uraian guru, (5) dalam hal kecepatan belajar, semua siswa harus belajar menurut kecepatan yang umum ditentukan oleh kecepatan guru mengajar, (6) keberhasilan belajar umumnya dinilai oleh guru secara subjektif, (7) diharapkan bahwa hanya sebagian kecil saja akan menguasai bahan pelajaran secara tuntas, sebagian lagi akan menguasainya sebagian saja, dan ada lagi yang gagal, (8) guru terutama berfungsi sebagai penyalur atau penyebar pengetahuan (sumber informasi atau pengetahuan).

Dengan demikian pembelajaran konvensional atau pembelajaran biasa yang selama ini terjadi umumnya dilakukan secara klasikal, dan guru masih sangat mendominasi kelas. Guru menyampaikan sejumlah informasi kepada siswa dan komunikasi umumnya terjadi satu arah dari guru ke siswa sebagai pendengar, memberikan contoh soal dan menyelesaikannya, penurunan atau pembuktian rumus, siswa hanya mencatat dan kadang-kadang sedikit dibarengi tanya jawab untuk menanyakan materi mana yang belum dikuasai oleh siswa, kemudian memberikan soal-soal latihan untuk diselesaikan oleh siswa baik di buku mereka ataupun di papan tulis secara bergantian yang dikehendaki atau yang ditunjuk oleh guru. Peran guru umumnya adalah menerangkan dan menjelaskan, memberikan dan menyelesaikan soal, sedangkan siswa hanya mendengar, menulis atau mencatat apa yang tertulis di papan tulis.

Meskipun pembelajaran konvensional atau pembelajaran biasa disebut juga pembelajaran yang masih bersifat tradisional, dimana lebih dominan menggunakan metode ceramah, hal ini

bukan berarti pembelajaran biasa yang menggunakan metode tersebut kurang baik. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Dubin dan Taveggia menyimpulkan bahwa hasil belajar melalui metode ceramah lebih unggul (dalam tentamen) jika dibandingkan bahwa hasil belajar melalui metode lain, khususnya metode diskusi. Sedangkan Ausubel menyebutkan, "... metode ceramah merupakan cara mengajar yang paling efektif dan efisien dan menyebabkan siswa belajar secara bermakna" (Ruseffendi, 1998:228).

Lebih lanjut penulis dalam penelitian ini membatasi bahwa pembelajaran biasa yang digunakan adalah pembelajaran yang menggunakan metode ceramah, serta kombinasi metode lainnya seperti metode ekspositori dan metode tanya jawab. Karena pada umumnya metode-metode ini lebih banyak digunakan dalam proses pembelajaran matematika selama ini. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahyudin dengan menyimpulkan bahwa metode/strategi/pendekatan yang paling sering digunakan umumnya (sebesar 90%) oleh guru matematika dalam pembelajaran matematika adalah kombinasi metode ceramah dan ekspositori. Kedua metode tersebut umumnya proses belajar berpusat pada guru, sedangkan siswanya lebih banyak bersikap pasif.

6. Teori Belajar Yang Mendukung Penelitian

Teori belajar yang mendukung pembelajaran tematik berawal dari cara anak belajar. Piaget menyatakan bahwa setiap anak memiliki cara tersendiri dalam menginterpretasikan dan beradaptasi dengan lingkungannya (teori perkembangan kognitif). Menurutnya, setiap anak memiliki struktur kognitif yang disebut *schemata* yaitu sistem konsep yang ada dalam pikiran sebagai hasil pemahaman

terhadap objek yang ada dalam lingkungannya. Pemahaman tentang objek tersebut berlangsung melalui proses asimilasi (menghubungkan objek dengan konsep yang sudah ada dalam pikiran) dan akomodasi (proses memanfaatkan konsep-konsep dalam pikiran untuk menafsirkan objek). Kedua proses tersebut kalau berlangsung terus menerus akan membuat pengetahuan lama dan pengetahuan baru menjadi seimbang. Dengan cara seperti itu secara bertahap anak dapat membangun pengetahuan melalui interaksi dengan lingkungannya (Depdiknas, 2006:42). Berdasarkan hal tersebut, maka perilaku belajar anak sangat dipengaruhi oleh aspek-aspek dari dalam diri dan lingkungannya. Kedua hal tersebut tidak mungkin dipisahkan karena memang proses belajar terjadi dalam konteks interaksi diri anak dengan lingkungannya.

Teori belajar kedua yang mendukung pembelajaran tematik adalah teori belajar bermakna. Pembelajaran pada hakikatnya adalah suatu proses interaksi antar anak dengan anak, anak dengan sumber belajar dan anak dengan pendidik. Kegiatan pembelajaran ini akan menjadi bermakna bagi anak jika dilakukan dalam lingkungan yang nyaman dan memberikan rasa aman bagi anak. Proses belajar bersifat individual dan kontekstual, artinya proses belajar terjadi dalam diri individu sesuai dengan perkembangan dan lingkungannya.

Demikian juga halnya dengan koneksi matematis, dalam NCTM (1989:223) bahwa standar dinyatakan bahwa belajar bermakna merupakan landasan utama terbentuknya koneksi matematis dan pemecahan masalah. Gagasan tentang belajar bermakna yang dikemukakan oleh William Brownell merupakan ide dasar dari teori konstruktivisme. Menurut Brownell, matematika dapat dipandang sebagai suatu sistem yang terdiri atas ide, prinsip dan

proses sehingga keterkaitan antara aspek-aspek harus dibangun dengan penekanan bukan pada memori atau hapalan, melainkan pada aspek penalaran atau intelegensi anak (Suherman, 2003:49). Konsep yang dipelajari punya arti, dipahami sebagai suatu disiplin yang terurut, terstruktur, dan memiliki keterkaitan satu dengan yang lainnya, serta diperoleh melalui proses pemecahan masalah yang bervariasi.

Demikian pula Bruner mengemukakan dalil pengaitan yakni dalam matematika antara satu konsep dengan konsep lainnya terdapat hubungan yang erat, bukan saja dari segi isi, namun juga dari segi rumus-rumus yang digunakan (Suherman, 2003:49). Kedua teori yang dikemukakan oleh Brownell dan Bruner mendukung dikembangkannya kemampuan koneksi matematis. Kemampuan koneksi matematis siswa yang baik dapat menjadikan siswa memandang matematika sebagai bagian terintegrasi dalam kehidupan dan dapat menggunakan matematika dalam pemecahan masalah.

7. Hasil Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang dilakukan didukung oleh beberapa hasil penelitian sebelumnya. Samuel J. Hausfather melakukan penelitian dengan metode *action research* untuk memperoleh gambaran kemungkinan-kemungkinan yang terjadi di dalam kelas selama pembelajaran tematik berlangsung. Ia mengemukakan bahwa keberhasilan pembelajaran ditunjang oleh peran guru sebagai aktor utama dalam mengimplementasikan kurikulum dengan berbekal pada teori-teori yang sudah dipelajarinya. Dalam kegiatan pembelajaran terdapat kompleksitas yang tidak bisa diabaikan baik oleh guru maupun siswa, baik yang terjadi di dalam dan di luar kelas, pengetahuan siswa dan guru serta hal-hal apa yang mungkin dilakukan oleh

guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran (Samuel, 1993:12-16).

Hasil penelitian lainnya yaitu Carilah (2005:98) mengemukakan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dapat meningkat melalui perbaikan pembelajaran yaitu melalui pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah.

F. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan disain yang disebut *nonequivalent control group design* dengan menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Desain eksperimennya adalah sebagai berikut:

Kelas Eksperimen O_1 X O_2

Kelas Kontrol O_1 O_2

Untuk memperoleh data pada kelas tersebut diberikan pretes dan postes. Perbedaan antara kedua kelas tersebut adalah perlakuan dalam proses pembelajaran, dimana kelas eksperimen pembelajarannya menggunakan model pembelajaran tematik tipe *spider webbed*, sedangkan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan atau pembelajarannya secara konvensional/biasa.

G. Variabel Penelitian

Yang menjadi variabel atau objek dalam penelitian ini adalah: (1) Variabel bebas yaitu pembelajaran dengan pendekatan tematik tipe *spider webbed*; dan (2) Variabel terikat yaitu kemampuan koneksi matematis.

H. Pengembangan Instrumen

Jenis data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari skor hasil belajar siswa setelah mengikuti proses pembelajaran matematika melalui pendekatan tematik tipe *spider webbed*.

Instrumen dalam penelitian ini berupa tes soal bentuk uraian untuk mengukur kemampuan koneksi matematis. Untuk mengetahui kemampuan awal siswa, pada awal pembelajaran dilakukan pretes untuk mengukur kemampuan koneksi matematis yang terkait dengan bahan ajar, sedangkan pada akhir pembelajaran dilakukan postes.

Tes kemampuan koneksi matematis dalam hal ini berupa tes uraian yang mengukur kemampuan mengaitkan antar topik matematika, mengaitkan dengan mata pelajaran lain dan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Untuk memenuhi persyaratan tes yang baik, sebelum tes diberikan kepada sampel

penelitian, tes tersebut diujicobakan terlebih dahulu. Setelah ujicoba instrumen dilaksanakan, hasil ujicoba tersebut dikoreksi dan di skor melalui pedoman penskoran yang telah ditentukan. Setelah dilakukan penskoran, tahap selanjutnya adalah mengetahui kualitas setiap soal. Untuk mengetahui kualitas setiap soal tersebut dilakukan analisis butir soal yang meliputi aspek reliabilitas, validitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,79 dengan kriteria reliabel. Hasil perhitungan validitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1.
Hasil Analisis Validitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda Soal Koneksi Matematis

No. Soal	Validitas				TK		Daya Pembeda	
	r_{XY}	t_{hitung}	t_{tabel}	Ket.	Indeks	Ket.	Indeks	Ket.
1	0.637	5.07	2.807	Valid	0,75	Mudah	0,54	Baik
2	0.578	4.27	2.807	Valid	0,57	Sedang	0,38	Cukup
6	0.554	3.98	2.807	Valid	0,68	Sedang	0,75	Sangat baik
8	0.523	3.63	2.807	Valid	0,25	Sukar	0,39	Cukup
10	0.717	6.46	2.807	Valid	0,35	Sedang	0,64	Baik

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa semua item soal koneksi matematis yang terdiri dari lima soal adalah valid dan reliabel. Hal ini menunjukkan bahwa kelima soal koneksi matematis tersebut dapat digunakan dalam penelitian ini.

I. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai bulan Juni 2010 di MIN Pahandut yang berlokasi di daerah Panarung Kota Palangka Raya. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada pertimbangan bahwa di sekolah tersebut

belum melaksanakan pembelajaran tematik secara utuh bahkan cenderung masih bersifat non tematik dengan pemisahan mata pelajaran yang jelas, namun terdapat upaya-upaya untuk melaksanakan hal tersebut.

J. Subyek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas rendah yaitu di kelas III. Kelas III dipilih karena diasumsikan bahwa mereka telah memiliki kemampuan prasyarat yang cukup dalam hal menulis, membaca dan menghitung bila dibandingkan dengan kelas II dan kelas I. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas III-a dan III-b MIN Model Pahandut. Kelas III-a dijadikan kelas eksperimen yang berjumlah 34 siswa dan kelas III-b dijadikan kelas kontrol yang berjumlah 36 siswa.

Pemilihan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan berdasarkan pertimbangan bahwa guru yang mengajar pada kedua kelas memiliki kemiripan karakter dan memiliki latar belakang tingkat pendidikan S-1 kependidikan serta pengalaman mengajar yang relatif sama. Selain dari itu pertimbangan utamanya adalah kemiripan karakter siswa, baik dari segi prestasi maupun jumlah siswa yang relatif sama pada kelas tersebut.

K. Teknik Pengumpulan Data

Cara yang digunakan dalam pengumpulan data, yaitu melalui tes soal bentuk uraian. Tes dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran. Sebelum pembelajaran dilakukan pretes dan sesudah pembelajaran dilakukan postes.

L. Teknik Pengolahan Data

Data kuantitatif dalam penelitian ini berupa skor-skor yang diperoleh siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal maupun tes akhir. Data yang diperoleh dari hasil pengumpulan data selanjutnya diolah melalui tahapan sebagai berikut: (1)

Memberikan skor jawaban siswa sesuai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran yang digunakan; (2) Membuat daftar nilai dalam bentuk tabel yang berisikan skor hasil tes kelas eksperimen dan kelas kontrol; (3) Peningkatan kompetensi yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus g faktor (N -Gains); (4) Menghitung rata-rata (\bar{X}), standar deviasi, uji normalitas dan uji homogenitas skor hasil pretest, postes, dan N -gain; (5) Jika sebaran data berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian perbedaan dua sampel yang digunakan adalah uji t , jika sebaran data berdistribusi tidak normal dan tidak homogen, atau syarat untuk uji parametrik tidak terpenuhi, maka pengujian perbedaan dua sampel yang digunakan adalah uji non parametrik yaitu uji Mann Whitney. Proses perhitungannya dengan menggunakan SPSS versi 12.0 (Uyanto, 2006:128).

M. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian meliputi langkah-langkah sebagai berikut: (1) Melakukan observasi pendahuluan melalui wawancara dengan guru yang mengajar matematika untuk memperoleh informasi tentang, (a) apakah guru memperhatikan pengetahuan awal siswa sebelum pelajaran matematika dilaksanakan? (b) jika siswa mengalami hambatan dalam menerapkan koneksi matematis bagaimana cara penanganannya? (c) soal-soal matematis seperti apa yang diberikan kepada siswa?; (2) Bersama guru menyepakati pendekatan tematik tipe *spider webbed* diantaranya, pembelajaran dilaksanakan oleh guru yang bersangkutan, peneliti bertugas sebagai observer dan partner guru, pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan; (3) Melakukan ujicoba instrumen; (4) Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas III-a dan III-b MIN Model Pahandut; (5) Memperkenalkan pembelajaran tematik tipe *spider webbed*

dan memberikan pelatihan kepada guru yang bersangkutan; (6) Memberikan pretes kepada kedua kelompok kemudian menentukan mean dan simpangan baku dari masing-masing kelompok untuk mengetahui kesamaan tingkat penguasaan kedua kelompok terhadap konsep matematika; (7) Mengusahakan agar kondisi kedua kelompok tetap sama, kecuali pada pemberian perlakuan. Perlakuan yang diberikan kepada kelompok eksperimen adalah pembelajaran matematika dengan pendekatan tematik tipe *spider webbed* sedangkan pada kelompok kontrol adalah pembelajaran matematika dengan pengajaran konvensional; (8) Memberikan postes kepada kedua kelompok untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa; (9) Menggunakan uji beda setelah sebelumnya dilakukan pengujian normalitas dan homogenitas variabel data yang ada, untuk menguji apakah perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, signifikan atau hanya terjadi secara kebetulan saja; dan (10) Menarik kesimpulan dari hasil penelitian.

N. Hasil Penelitian

Sebagaimana telah dikemukakan pada bab sebelumnya, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mengungkap secara komprehensif mengenai perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis pada siswa yang memperoleh pembelajaran tematik dan yang memperoleh pembelajaran konvensional.

1. Perbedaan Kemampuan Koneksi Matematis Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Secara umum terdapat perbedaan dari hasil pretes dan postes yang diberikan kepada siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Perbedaan

kemampuan koneksi matematis siswa tersebut dapat dilihat dari perolehan skor rata-rata dari hasil pretes dan postes pada kedua kelas tersebut. Adapun pada kelas eksperimen, skor rata-rata hasil pretes adalah 29,56 dan skor rata-rata dari hasil postes adalah 63,09. Sedangkan pada siswa kelas kontrol, skor rata-rata dari hasil pretes adalah sebesar 29,72 dan skor rata-rata hasil postes adalah sebesar 51,53.

Pada pembelajaran tematik maupun pembelajaran konvensional, terlihat bahwa terdapat perbedaan antara rata-rata skor dari hasil pretes dan rata-rata skor dari hasil postes. Namun perbedaan tersebut belum diketahui tingkat keberartiannya. Oleh karena itu, untuk melihat tingkat keberartian dari perbedaan hasil pretes dan postes pada kedua pembelajaran tersebut dapat dilakukan uji statistik melalui uji beda. Sebelum melakukan uji beda, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar $\alpha = 0,05$, dari hasil perhitungan melalui bantuan program SPSS for windows versi 12.0 sebagaimana terlihat pada lampiran. Hasil uji normalitas untuk data hasil pretes dan postes pada pembelajaran tematik maupun pembelajaran konvensional adalah berdistribusi normal. Selanjutnya, dari hasil uji homogenitas untuk data hasil pretes dan postes pada kedua pembelajaran diperoleh kesimpulan bahwa data tersebut adalah homogen.

a. Perbedaan Hasil Pretes Kemampuan Koneksi Matematis

Untuk melihat perbedaan hasil pretes kemampuan koneksi matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, digunakan uji beda dengan taraf signifikansi pada $\alpha = 0.05$. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata pretes kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen dan kontrol

H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata pretes kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen dan kontrol

Kriteria pengujian untuk hipotesis di atas adalah:

Jika nilai signifikan (P-value) $\geq 0,05$, maka H_0 diterima atau H_1 ditolak

Jika nilai signifikan (P-value) $< 0,05$, maka H_0 ditolak atau H_1 diterima

Perhitungan perbedaan rata-rata pretes kemampuan koneksi matematis yang dilakukan dengan menggunakan uji t, karena data berdistribusi normal dan homogen. Dari hasil perhitungan *Levene's Test* diperoleh nilai signifikan (P-value) sebesar 0,754. Nilai signifikan (P-value) ini lebih besar dari 0,05. Dengan kata lain asumsi kedua varians sama besar (*equal variances assumed*) terpenuhi, sehingga kita menggunakan asumsi kedua varians sama besar (*equal variances assumed*). Berdasarkan hasil uji t dengan asumsi kedua varians sama besar (*Equal variances assumed*) diperoleh nilai $t = -0,061$ dengan derajat kebebasan sebesar 68 dan nilai signifikan (p-value) sebesar 0,951. Karena nilai signifikan (p-value) lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima. Jadi kesimpulannya adalah tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan koneksi matematis siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum mendapat perlakuan.

b. Perbedaan Hasil Postes Kemampuan Koneksi Matematis

Untuk melihat perbedaan hasil postes kemampuan koneksi matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol,

digunakan uji beda dengan taraf signifikansi pada $\alpha = 0.05$. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata postes kemampuan problem solving kelas eksperimen dan kontrol

H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata postes kemampuan problem solving kelas eksperimen dan kontrol

Kriteria pengujian untuk hipotesis di atas adalah:

Jika nilai signifikan (P-value) $\geq 0,05$, maka H_0 diterima atau H_1 ditolak

Jika nilai signifikan (P-value) $< 0,05$, maka H_0 ditolak atau H_1 diterima

Perhitungan perbedaan rata-rata postes kemampuan problem solving yang dilakukan dengan menggunakan uji t, karena data berdistribusi normal dan homogen. Dari hasil perhitungan *Levene's Test* diperoleh nilai signifikan (P-value) sebesar 0,660. Nilai signifikan (P-value) ini lebih besar dari 0,05. Dengan kata lain asumsi kedua varians sama besar (*equal variances assumed*) terpenuhi, sehingga kita menggunakan asumsi kedua varians sama besar (*equal variances assumed*). Berdasarkan hasil uji t dengan asumsi kedua varians sama besar (*Equal variances assumed*) diperoleh nilai $t = 3,182$ dengan derajat kebebasan sebesar 68 dan nilai signifikan (p-value) sebesar 0,002. Karena nilai signifikan (p-value) lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi kesimpulannya adalah terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah mendapat perlakuan.

2. Perbedaan Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Pada kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Secara umum terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis pada siswa yang melalui pembelajaran tematik dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari rata-rata n-gain pada setiap pembelajaran

tersebut. Rata-rata n-gain pada kelas yang memperoleh pembelajaran tematik yaitu sebesar 0,48, sedangkan rata-rata n-gain pada kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional sebesar 0,31. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram berikut.

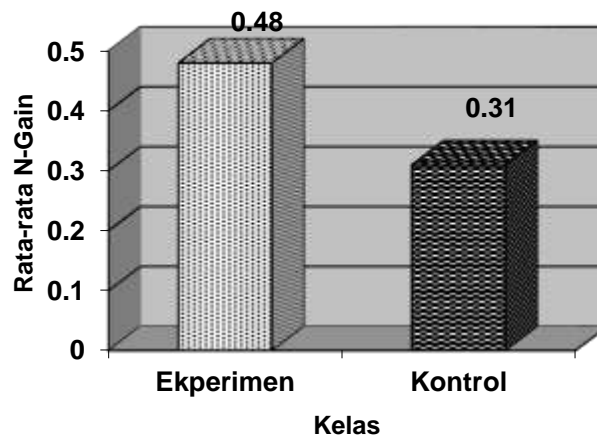


Diagram 1. N-Gain Kemampuan Koneksi Matematis

Dari kedua rata-rata n-gain tersebut terlihat bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas yang menerapkan pembelajaran tematik dan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional. Namun perbedaan tersebut belum diketahui tingkat keberartiannya. Oleh karena itu, untuk melihat tingkat keberartian dari perbedaan hasil rata-rata n-gain kedua pembelajaran tersebut dapat dilakukan uji statistik melalui uji beda. Sebelum melakukan uji perbedaan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji kolmogorov dan uji homogenitas dengan menggunakan uji levene. Dengan mengambil taraf signifikansi sebesar $\alpha = 0,05$, dari hasil perhitungan melalui bantuan program SPSS for windows versi 12.0 sebagaimana terlihat pada lampiran. Hasil uji normalitas untuk rata-rata n-gain pada kedua pembelajaran tersebut berdistribusi normal. Selanjutnya, dari hasil uji

homogenitas untuk rata-rata n-gain dari kedua pembelajaran tersebut diperoleh kesimpulan bahwa data tersebut adalah homogen. Perhitungan perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis yang dilakukan dengan menggunakan uji t, karena data berdistribusi normal dan homogen.

Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis yang signifikan antara siswa kelas eksperimen dan kontrol

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis yang signifikan antara siswa kelas eksperimen dan kontrol

Kriteria pengujian adalah :

Jika nilai signifikan (*P-value*) $\geq 0,05$, maka H_0 diterima atau H_1 ditolak

Jika nilai signifikan (P -value) $< 0,05$, maka H_0 ditolak atau H_1 diterima

Dari hasil perhitungan *Levene's Test* diperoleh nilai signifikan (P -value) sebesar 0,714. Nilai signifikan (P -value) ini lebih besar dari 0,05. Dengan kata lain asumsi kedua varians sama besar (*equal variances assumed*) terpenuhi, sehingga kita menggunakan asumsi kedua varians sama besar (*equal variances assumed*).

Berdasarkan hasil uji t dengan asumsi kedua varians sama besar (*Equal variances assumed*) diperoleh nilai $t = 4,217$ dengan derajat kebebasan sebesar 68 dan nilai signifikan (p -value) sebesar 0,000. Karena nilai signifikan (p -value) lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi kesimpulannya adalah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis yang signifikan antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Hasil Observasi

Secara umum, pelaksanaan kegiatan pembelajaran tematik berjalan dengan baik. Pembelajaran tematik dilaksanakan sebanyak lima kali pertemuan, dengan lembar aktivitas siswa (LAS) dan soal-soal latihan/tugas/PR pada setiap pertemuannya yang berisi permasalahan koneksi matematis. Alokasi waktu yang disediakan dalam pembelajaran tematik ini tidak jauh berbeda dengan pembelajaran konvensional. Alokasi waktu yang tersedia untuk mata pelajaran matematika di kelas tiga yaitu 6 jam pelajaran dalam satu minggu. Untuk mata pelajaran Bahasa Indonesia tersedia 5 jam pelajaran dalam satu minggu, untuk mata pelajaran seni budaya dan keterampilan tersedia alokasi waktu 3 jam pelajaran dalam satu minggu dan untuk mata pelajaran IPS tersedia alokasi waktu 2 jam pelajaran dalam satu minggu. Yang membedakan pembelajaran tematik dengan pembelajaran konvensional

adalah cara penyajiannya yang berbeda, dalam pembelajaran tematik dilakukan secara terpadu melalui tema sedangkan dalam pembelajaran konvensional dilakukan secara terpisah. Tema yang menjadi sarana dalam menyampaikan materi matematika adalah "Rumahku". Materi matematika yang dipelajari adalah mengenai bangun datar. Mata pelajaran lain yang menjadi sarana dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan problem solving dalam penelitian ini adalah Bahasa Indonesia, Seni Budaya dan Keterampilan, dan IPS. Berikut disajikan hasil observasi selama pembelajaran yang meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup.

1) Kegiatan Pendahuluan

Pada awal pembelajaran, guru menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. Contohnya, (a) guru dan siswa bernyanyi bersama-sama; atau (b) guru dan siswa menggerakkan tangan/berolahraga bersama-sama. Pada kegiatan inipun, guru selalu mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari (apersepsi). Dalam kegiatan pendahuluan ini juga guru menyampaikan cakupan materi dan menjelaskan uraian kegiatan yang akan dilakukan sesuai dengan tema "Rumahku". Kemudian, kegiatan dilanjutkan dengan pemberian motivasi kepada siswa. Waktu yang dibutuhkan sekitar 1 jam pelajaran. Walaupun pembelajaran tematik merupakan kegiatan yang baru bagi siswa maupun guru, tetapi para siswa memberikan respon yang cukup baik. Hal ini dibuktikan bahwa para siswa sangat semangat dalam mengikuti proses pembelajaran tematik. Selain itu, siswa sangat serius dalam mengerjakan soal-soal koneksi matematis yang diberikan. Siswa secara umum telah mampu menerapkan konsep matematika dengan permasalahan

yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, dengan disiplin ilmu lain maupun dengan topik matematika itu sendiri. Di samping itu, interaksi antar siswa di dalam kelas dan di dalam kelompok cukup baik. Siswa yang memiliki kemampuan yang lebih baik mampu membantu temannya yang kurang.

2) Kegiatan Inti

Pada tahap pelaksanaan pembelajaran, kegiatan diawali dengan pemberian masalah kepada siswa yang disajikan dalam LAS. Siswa diminta untuk membaca dan memahami masalah dalam LAS selama 10 menit. Setelah itu siswa bekerja kelompok untuk memecahkan permasalahan yang diberikan. Masalah yang diberikan dalam LAS selalu memberikan aktivitas yang melibatkan siswa secara aktif dalam setiap pembelajaran. Aktivitas tersebut dapat menggali pengetahuan siswa sehingga dapat mengkaitkan topik matematika yang sedang dipelajari dengan kehidupan sehari-harinya atau dengan disiplin ilmu lain. Contohnya, siswa diberi masalah untuk membuat suatu model rumah yang tersusun dari berbagai jenis bangun datar yang mereka ketahui, seperti: persegi panjang, persegi, segitiga dan lain-lain. Kemudian mereka harus memberi warna dan hiasan yang menarik pada model rumah tersebut. Pada kegiatan ini mereka diberi kebebasan untuk mengeksplor kemampuannya dalam membuat suatu model rumah. Kegiatan inti ini berlangsung sekitar 3 jam pelajaran.

Contoh aktivitas siswa yang terjadi saat penelitian yaitu menyusun bangun datar menjadi bentuk baru, yang sangat dekat dengan kehidupan siswa. Dari aktivitas tersebut, selain siswa harus dapat mengidentifikasi berbagai jenis bangun datar, ada kemampuan lain yang harus dimiliki siswa seperti : menggunting, mengukur, menempel, kreatifitas, dan seni.

Kemampuan-kemampuan ini tidak hanya berkaitan dengan topik matematika tetapi juga berkaitan dengan kemampuan yang harus dimiliki pada materi seni budaya dan keterampilan. Kegiatan-kegiatan di atas tidak asing bagi siswa dan sangat dekat dengan kehidupan siswa, sehingga siswa sangat senang melakukannya dan dapat belajar dengan bermakna.

Selama aktivitas kelompok berlangsung, guru berkeliling ke setiap kelompok untuk mengamati hasil pekerjaan siswa dan memberikan bimbingan tidak langsung kepada siswa. Dalam kesempatan ini, guru selalu menekankan kepada siswa tentang pentingnya kemampuan koneksi matematis. Apabila ada kelompok dengan pekerjaan yang keliru, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa untuk meminimalkan kemungkinan miskonsepsi. Hasil pekerjaan kelompok dengan penyelesaian benar dan kelompok dengan penyelesaian keliru ditampilkan di depan kelas. Kelompok lain menanggapi dan mengkritisi kelompok yang tampil tersebut, sehingga terjadi diskusi kelas. Dalam hal ini guru memberikan penekanan terhadap konsep-konsep dalam materi ini.

3) Kegiatan Penutup

Pembelajaran ditutup dengan kegiatan penyimpulan oleh siswa, yang diarahkan oleh guru. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang telah dipelajari. Kegiatan ini berlangsung sekitar 1 jam pelajaran.

4. Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang diberikan kepada kelas kontrol. Penyajian materi pada pembelajaran ini dilakukan secara terpisah antar mata pelajaran. Pembelajaran dimulai dengan penjelasan konsep bangun datar kepada siswa oleh guru, dilanjutkan dengan

pemberian contoh soal dan latihan soal. Contoh soal dan latihan soal yang diberikan dalam pembelajaran konvensional memiliki tipe yang sama dengan pembelajaran tematik, yaitu berisikan tentang topik matematika yang berkaitan dengan topik matematika, konsep matematika yang berkaitan dengan mata pelajaran lain dan konsep matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Namun perbedaan yang terjadi pada pembelajaran konvensional adalah keterkaitan-keterkaitan tersebut tidak di set dalam sebuah tema. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat dan bertanya mengenai materi yang tidak dipahami siswa. Dalam penelitian ini, guru memberikan soal-soal tentang bangun datar yang diselesaikan secara individu. Guru membantu siswa yang mengalami kendala. Kemudian guru meminta siswa untuk menyelesaikan soal latihan di papan tulis. Di akhir pembelajaran, guru mengadakan refleksi pembelajaran dan memberikan tugas atau pekerjaan rumah.

Jika dibandingkan dengan pembelajaran tematik, aktivitas siswa pada pembelajaran ini cenderung kurang aktif karena pembelajaran didominasi oleh guru, meskipun di dalamnya terjadi diskusi kelompok. Dalam pembelajaran ini, siswa kurang memusatkan perhatian dan pikirannya terhadap penjelasan guru. Hal ini disebabkan siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru, tidak dilibatkan berpikir proaktif dan mengkonstruksi konsep sendiri.

O. Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian dilakukan berdasarkan pada faktor-faktor yang dicermati dalam studi ini, meliputi: Perbedaan kemampuan koneksi matematis, perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis, serta sikap siswa dan

guru terhadap matematika dalam pembelajaran tematik.

Kemampuan koneksi matematis siswa diungkap melalui hasil pretes dan postes. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan pada bagian sebelumnya, diketahui bahwa kemampuan koneksi matematis siswa sebelum perlakuan pada kedua kelas tergolong kurang. Setelah diberi perlakuan berupa pembelajaran tematik pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol, kemampuan koneksi koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran tematik mengalami peningkatan yang signifikan bila dibandingkan dengan kemampuan koneksi matematis pada siswa yang memperoleh perlakuan pembelajaran konvensional.

Mencermati hasil penelitian di atas, pembelajaran tematik menunjukkan peran yang sangat berarti dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis apabila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Susanti yang menyebutkan bahwa melalui pembelajaran tematik, hasil belajar matematika siswa mengalami peningkatan (Susanti,2008).

Bila ditinjau kembali, kemampuan koneksi matematis siswa dapat meningkat atau berkembang apabila dalam proses pembelajarannya, siswa diberikan kesempatan seluas-luasnya untuk melihat keterkaitan-keterkaitan antara konsep-konsep awal yang telah dimilikinya dengan konsep-konsep baru yang dihadapinya. Dengan demikian, siswa akan lebih mudah untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang sedang dihadapinya. Hal ini disebabkan dalam penerapan pembelajaran tematik dapat mempermudah dan memotivasi siswa untuk mengenal, menerima, menyerap dan memahami keterkaitan atau hubungan antara konsep,

pengetahuan, nilai atau tindakan yang terdapat dalam tema yang dipelajari. Dengan mempergunakan model pembelajaran tematik ini, secara psikologik, siswa digiring berpikir luas dan mendalam untuk menangkap dan memahami hubungan-hubungan konseptual yang disajikan guru. Diharapkan dengan hal ini, siswa akan terbiasa berpikir terarah, teratur, utuh dan menyeluruh, sistematis, dan analitik.

Pembelajaran tematik ini menyediakan wahana aktivitas belajar yang menyenangkan. Aktivitas yang dikembangkan tersebut dekat dengan kehidupan siswa, seperti membuat model rumah-rumahan menggunakan beragam jenis bangun datar dan menggunakan sedotan untuk membuat kerangka rumah. Setiap siswa memiliki caranya sendiri untuk memahami suatu konsep hingga ia sampai pada tahapan penguasaan konsep, hal ini tergantung pada banyak faktor, termasuk di dalamnya pengalaman individu siswa, temperamen dan *personality* siswa, serta kebudayaan dan lingkungan siswa. Faktor ini mempengaruhi secara bersamaan dan siswa mengembangkan pemahamannya terhadap konsep-konsep Matematika secara unik sehingga mereka mempunyai pemahaman terhadap dunia yang lebih luas di luar dirinya.

Penerapan model pembelajaran tematik ini dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir siswa, dimana siswa dihadapkan pada konsep-konsep yang dapat ditinjau dari berbagai bidang studi, dari berbagai sudut pandang. Disini siswa belajar untuk menganalisis konsep tersebut dan kemudian menemukan pola hubungan diantara konsep tersebut. Pembelajaran tematik ini sangat berbeda dengan pembelajaran konvensional yang menjejali siswa dengan ingatan dan hapalan semata dan miskin dengan aktivitas dalam

perolehan pengetahuan tersebut. Menurut Sumarmo (2003:5), mengingat dan menghafal tidak dianggap sebagai belajar yang sesungguhnya karena kegiatan tersebut tidak memasukkan proses asimilasi dan pemahaman.

Pembelajaran tematik membuka peluang yang sangat besar untuk penciptaan situasi belajar yang berpusat pada siswa (*student centre*), dimana guru bertindak sebagai fasilitator dan motivator sementara siswa aktif membangun pengetahuannya berdasarkan serangkaian kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Menurut Gega (1977:286), setiap orang tahu bahwa siswa belajar sambil berbuat, namun Piaget mengutarakan pandangan yang berbeda, bahwa siswa melakukan aktivitas berpikir melalui kegiatan yang mereka lakukan. Siswa yang berada pada fase operasional konkrit harus belajar dengan material konkrit sebelum mereka mencapai pemahaman yang sifatnya abstrak. Pembelajaran tematik ini memberi kesempatan pada siswa untuk berinteraksi dengan material konkrit, kemudian diberi kesempatan untuk berpikir mengenai apa yang mereka lakukan dan berbagi pengetahuan bersama temannya dalam kegiatan berkelompok. Hal ini tentu saja dapat memberikan stimulus dan motivasi belajar bagi siswa. Piaget dalam (Wilis,1989:157) mengemukakan bahwa ada dua hal yang dapat menjadi motivasi intrinsik dalam diri seseorang, yaitu: adanya proses asimilasi dan adanya situasi konflik yang merangsang seseorang melakukan akomodasi. Tindakan asimilasi ini akan menghubungkan pengetahuan yang sudah dimiliki seseorang dengan hal baru yang sedang dipelajari atau ditemukannya. Agar proses adaptasi dan asimilasi ini berjalan baik, diperlukan kegiatan pengulangan dalam suatu latihan atau praktik. Pengetahuan baru yang telah dikonstruksikan perlu dilatih dengan

pengulangan agar semakin bermakna bagi dirinya. Hal inilah yang dimunculkan dalam pembelajaran tematik ini, proses pembelajaran yang berkelanjutan selama 5 pertemuan berturut-turut dalam satu tema "Rumahku" memberikan kesempatan pengulangan materi matematika yang lebih banyak dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang hingga saat ini masih sering diterapkan oleh guru.

Untuk memberikan gambaran secara lebih jelas mengenai proses pembelajaran tematik, maka berikut ini akan diuraikan proses pembelajaran tematik mulai tahap awal hingga tahap akhir pembelajaran.

1) Kegiatan Pendahuluan

Pada umumnya, kegiatan pendahuluan ini berisi kegiatan guru dalam membuka pelajaran, dengan terlebih dahulu menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. Pembelajaran diawali doa bersama yang dipimpin oleh seorang ketua kelas, selanjutnya guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari serta menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai dengan bahasa yang sangat sederhana dan mudah dipahami siswa.

2) Kegiatan Inti

- Pada umumnya kegiatan inti yang dilakukan guru telah sesuai dengan RPP yang dikembangkan. Tidak adanya pemisahan mata pelajaran berdasarkan alokasi waktu yang diberikan, menunjukkan bahwa model tematik dapat dilaksanakan dengan baik.
- Dalam permendiknas no.41 tahun 2007, dijabarkan bahwa kegiatan inti ini harus mengandung tiga komponen yaitu *eksplorasi*, *elaborasi*, dan *konfirmasi*.
- Pada umumnya proses pembelajaran matematika dalam kegiatan inti

dilakukan guru dengan tetap memperhatikan ciri khas mata pelajaran matematika walaupun dikaitkan dengan mata pelajaran lainnya. Dalam proses pembelajaran secara umum guru telah melakukan upaya dalam menggali pengetahuan awal siswa, mengarahkan perhatian siswa pada masalah pokok, membimbing siswa melakukan pengamatan, membimbing siswa mengumpulkan data, serta membimbing siswa membuat kesimpulan berdasarkan data. Upaya lainnya adalah bahwa setting pembelajaran berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa, menciptakan situasi pemecahan masalah sesuai dengan kebutuhan siswa, dengan demikian pengalaman belajar siswa sesuai dengan KD dan indikator matematika yang dikembangkan.

3) Kegiatan Penutup

Kegiatan penutup dilakukan guru dilakukan untuk mengetahui sejauh mana indikator pembelajaran dikuasai siswa serta memberikan tindak lanjut terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan siswa. Pada awal kegiatan penutup ini, guru bersama-sama dengan siswa membuat rangkuman/ simpulan pelajaran; dilanjutkan dengan melakukan penilaian (secara lisan) atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan, guru pun memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran, merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk memberikan tugas individual sesuai dengan indikator pembelajaran, serta menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

Hasil observasi pembelajaran seperti yang telah diuraikan di atas, memberikan gambaran mengenai efektivitas proses pembelajaran matematika dalam model pembelajaran tematik. Bahwa pembelajaran matematika dapat dikembangkan bersamaan dengan mata

pelajaran lainnya dalam waktu yang bersamaan, namun tetap tidak kehilangan nilai kekhususan matematika itu sendiri. Untuk mengetahui lebih detail mengenai proses pembelajaran matematika dalam model pembelajaran tematik, berikut disajikan hasil observasi pembelajaran yang diungkap secara lebih lengkap untuk setiap pertemuan tatap muka yang telah dilaksanakan selama lima kali pertemuan.

Selama pembelajaran berlangsung, aktivitas belajar siswa cukup tinggi dan lebih bervariasi. Kegiatan pembelajaran yang direncanakan dalam RPP dapat terlaksana dengan baik dan tidak ditemukan kendala atau kesulitan yang berarti selama pelaksanaannya. Sarana dan prasarana yang menunjang proses pembelajaran tematik yang telah disediakan bagi siswa ternyata menambah motivasi belajar siswa.

Materi-materi dari berbagai mata pelajaran yang dipadukan melalui tema, serta pengalaman belajar yang dapat mengeksplor kemampuan koneksi matematis serta memperlihatkan keterkaitan-keterkaitan antara materi dalam pembelajaran tematik sangat sesuai dengan tahapan berpikir anak. Pembelajaran tematik sangat relevan bila diberikan pada anak usia sekolah dasar terutama kelas rendah (I, II dan III). Hal ini dapat dibuktikan dari hasil temuan di atas, bahwa pembelajaran tematik dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Hal ini juga senada dengan yang diungkapkan oleh Joni bahwa pembelajaran tematik sangat diperlukan terutama untuk sekolah dasar, karena pada jenjang ini siswa menghayati pengalamannya masih secara totalitas serta masih sulit menghadapi pemilahan yang artificial (Sa'ud, 2006:89).

Berbeda halnya dengan pembelajaran konvensional. Dalam pembelajaran konvensional, pembelajaran masih berpusat kepada guru. Siswa jarang

diberi kesempatan untuk mengeksplor kemampuannya dalam menyelesaikan masalah. Siswa tidak diberi kesempatan untuk melihat keterkaitan-keterkaitan antara pengetahuan awal yang telah dimilikinya dengan pengetahuan baru yang akan dipelajarinya. Oleh karena itu, siswa belajarnya kurang bermakna, sehingga mereka mudah lupa terhadap materi yang telah disampaikan oleh guru. Pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru, seperti : guru menjelaskan konsep dan contoh soal kepada siswa dilanjutkan dengan latihan, masih tetap efektif jika matematika masih dipandang sebagai kumpulan rumus, aturan dan prosedur yang harus diingat dan dikuasai siswa. Padahal matematika merupakan alat bantu dalam menyelesaikan berbagai permasalahan sehingga kemampuan problem solving dan koneksi matematis harus dikembangkan. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Carilah, yang mengemukakan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dapat meningkat melalui perbaikan pembelajaran yaitu melalui pembelajaran melalui pendekatan pemecahan masalah (Carilah, 2005:89).

Peran serta guru sangat diharapkan untuk membangkitkan minat belajar matematika siswa melalui pembelajaran tematik. Pelaksanaan pembelajaran tematik menuntut guru untuk menggeser paradigma lama dengan paradigma baru tentang belajar dan pembelajaran. Jika paradigma lama menganggap bahwa pembelajaran adalah proses mengajarkan materi kepada siswa, maka paradigma baru beranggapan bahwa pembelajaran adalah sebuah proses untuk mengajarkan siswa *learning how to learn*, belajar bagaimana belajar (Sumantri, 2001:108).

Keberhasilan pembelajaran tematik akan dapat dirasakan siswa jika guru memiliki dua keyakinan mendasar, bahwa: (1) siswa jika diberikan kesempatan maka

ia mampu dan mau melaksanakan proses belajarnya sendiri secara langsung, dan (2) segala hal tentang situasi kelas dapat atau sebaiknya diputuskan bersama dengan melibatkan siswa (Manon, 1995:223). Berdasarkan hal tersebut, maka dalam penerapan model pembelajaran model tematik ini, guru berupaya untuk lebih banyak memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan eksplorasi dalam belajar, terlibat aktif dalam setiap kegiatan, melakukan kegiatan berkelompok, bahkan memberi penilaian terhadap penampilan temannya ketika berpuisi.

Pada kelas yang menerapkan model pembelajaran tematik, guru memainkan peranan yang sangat penting, sebagai: *prompter, advisor, initiator, stimulator, observer, coach, resource, planner and organizer, facilitator, evaluator, curriculum developer*, bahkan dapat pula berperan sebagai guru tradisional jika memang dibutuhkan oleh siswa (Manon, 1995:223). Peran-peran tersebut muncul silih berganti berdasarkan kebutuhan siswa. Peran guru tidak pernah statis dalam kelas tematik, melainkan berubah sesuai dengan kondisi yang terjadi di dalam kelas, tergantung pada kebutuhan siswa baik secara individual maupun saat siswa bekerja dalam kelompoknya, atau bahkan dalam kegiatan yang sifatnya klasikal. Kadang-kadang guru memainkan peranan untuk memberikan pembelajaran secara langsung, kemudian setelah siswa beraktivitas dalam kelompoknya maka guru berperan sebagai fasilitator, atau dalam beberapa saat perannya berubah menjadi *co-investigator* bersama siswa.

Peran guru yang disebutkan oleh Charbonneau, ternyata muncul dalam proses pembelajaran menggunakan model tematik tipe *spider webb* pada tema "Rumahku". Hal tersebut nampak dalam kegiatan pembelajaran mulai dari kegiatan

awal, kegiatan inti hingga kegiatan akhir seperti yang telah diuraikan sebelumnya.

Pada kegiatan awal pembelajaran, setelah menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, guru berperan sebagai *motivator* melalui kegiatan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. Sebelum pembelajaran dimulai, guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan bahasa yang mudah dipahami anak dengan terlebih dahulu menggali pengetahuan awal siswa dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang memancing keingintahuan siswa, sehingga muncul kalimat "aku mau tahu" dari mulut siswa.

Pada tahapan kegiatan inti, guru melibatkan siswa mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/tema materi yang akan dipelajari dengan menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain. Pembelajaran tematik ini ternyata memberikan nuansa baru bagi siswa dimana guru dapat menggunakan beberapa pendekatan pembelajaran sekaligus. Hal ini sesuai dengan pendapat Charbonneau bahwa pembelajaran dalam kelas tematik dapat dilaksanakan dengan menerapkan metode lainnya yang sesuai dengan karakteristik pelajaran yang dipadukan (Manon, 1995).

Pembelajaran tematik ini memberikan kesempatan kepada guru untuk lebih mengaktualisasikan dirinya dalam memainkan peran yang beragam dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini, guru berperan dengan sangat baik sebagai *motivator* untuk memotivasi siswa dan melibatkan siswa secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran. Guru juga berperan sebagai fasilitator yang memfasilitasi terjadinya interaksi antar siswa dengan

guru, lingkungan, dan sumber belajar, serta memfasilitasi siswa melakukan percobaan.

Sebagaimana disebutkan sebelumnya bahwa kegiatan tematik ini mengintegrasikan Matematika, bahasa dan SBK maka guru berupaya membiasakan siswa membaca dan menulis yang beragam melalui tugas-tugas tertentu yang bermakna. Hal ini dilakukan mengingat fokus utama pembelajaran siswa SD pada kelas rendah adalah memaksimalkan kemampuan membaca, menulis dan berhitung atau lebih dikenal dengan istilah *Calistung* (Depdiknas, 2006:7).

Peran guru lainnya yang muncul dalam model pembelajaran tematik ini adalah guru mampu memfasilitasi siswa melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis. Guru juga memberi kesempatan pada siswa untuk berpikir, menganalisis, menyelesaikan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut, memfasilitasi siswa dalam pembelajaran kooperatif dan kolaboratif, memfasilitasi siswa berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar, memfasilitasi siswa membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok, memfasilitasi siswa untuk menyajikan variasi; kerja individual maupun kelompok, serta memfasilitasi siswa melakukan kegiatan yang menumbuhkan kebanggaan dan rasa percaya diri siswa.

Sikap guru yang hangat serta kegiatan yang beragam membuat pembelajaran terasa lebih menyenangkan bagi anak, sepanjang pertemuan tidak ada anak yang mengeluh ingin pulang atau bertanya kapan waktunya pulang. Dalam hal ini guru mampu memberikan umpan balik positif dan penguatan kepada siswa walaupun masih terbatas dalam bentuk lisan

berupa pujian, dan dalam bentuk perbuatan seperti menepuk pundak siswa.

Setiap siswa selesai melakukan sebuah kegiatan, guru memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi siswa, memfasilitasi siswa melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan, serta memfasilitasi siswa untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar. Dengan demikian kegiatan yang dilakukan oleh siswa menjadi lebih bermakna dengan penguatan konsep yang ditanamkan oleh guru melalui penjelasan pada kegiatan akhir pembelajaran. Guru bersama-sama dengan siswa dan/atau sendiri membuat simpulan tentang konsep-konsep yang telah dipelajari siswa sesuai dengan mata pelajaran terkait yang diintegrasikan. Guru juga melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram sesuai dengan RPP, memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran, merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan RPP, serta menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dengan bahasa sederhana yang mudah dipahami siswa.

Secara umum, peran guru dalam model tematik tipe *spider webb* pada tema "Rumahku" sudah sesuai dengan apa yang diharapkan dalam penelitian ini. Bagaimanapun kemampuan mengajar guru, pemahaman guru terhadap karakteristik anak, pemahaman guru terhadap materi, pemahaman guru terhadap model pembelajaran akan sangat berimplikasi pada kualitas pembelajaran. Oleh sebab itu, berdasarkan kajian penelitian ini dapatlah diberikan beberapa masukan mengenai peranan guru dalam menerapkan model tematik, bahwa pembelajaran ini menuntut

kemauan, kemampuan dan kreatifitas guru. Namun hal ini belumlah cukup, diperlukan kerja sama dari semua pihak, baik pihak sekolah maupun orangtua murid. Alangkah lelah dan tersitanya energi guru jika ia mengajar seperti ini sendirian setiap hari, mulai dari menyusun RPP, menyiapkan bahan ajar, menentukan evaluasi, mencari dan menyediakan sumber belajar bagi siswa, dan kebutuhan pembelajaran lainnya. Jumlah siswa yang besar dalam kelas juga menyulitkan pengelolaan kelas, dan hal ini tidak sesuai dengan standar proses (Permendiknas no.41 tahun 2007) yang mensyaratkan jumlah siswa sebanyak 28 siswa dalam satu rombongan belajar. Oleh karena itu dukungan semua pihak yang diberikan kepada guru tentunya akan dapat memotivasi guru untuk dapat melaksanakan pembelajaran yang lebih berkualitas sehingga pembelajaran tematik ini menjadi sebuah model pembelajaran yang siap dan sering dilakukan di kelas-kelas rendah, dan tidak menjadi sesuatu yang menakutkan yang masih banyak dirasakan oleh sebagian guru yang mengajar di kelas rendah dewasa ini.

Keterpaduan Bahasa, Matematika dan Seni Budaya dan Keterampilan (SBK) dalam model pembelajaran tematik tipe *spider webb* ini telah menghantarkan siswa untuk memiliki kemampuan koneksi matematika yang baik Hal ini tentunya menjadi masukan berharga bagi dunia pendidikan bahwa jika prosedur pembelajaran tematik ditempuh dengan cara yang sesuai dengan hakikatnya, maka keberhasilan siswa dalam belajar dapat diraih dengan baik. Pembelajaran tematik yang dilakukan tidak perlu dipaksakan dan diada-adakan, pemilihan konsep dan materi yang sesuai justru akan menjadikan pembelajaran tersebut lebih bermakna bagi siswa. Dukungan yang perlu diberikan pada kelas yang menerapkan pembelajaran tematik adalah perhatian dalam penyediaan

sarana dan prasarana pembelajaran yang memadai serta disesuaikan dengan jumlah siswa yang terdapat dalam satu rombongan belajar, seperti yang disyaratkan dalam standar proses Permendiknas No.41 tahun 2007.

P. PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut : (1) Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan koneksi matematis pada siswa yang memperoleh pembelajaran tematik dan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika melalui pendekatan tematik secara statistik lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar matematika dengan cara konvensional; dan (3) Berdasarkan hasil observasi, siswa yang memperoleh pembelajaran melalui pendekatan tematik memiliki respon positif terhadap pembelajaran matematika. Mereka memiliki semangat yang tinggi, antusias, motivasi tinggi dalam belajar, serta memiliki hasil belajar yang baik. Respon siswa terhadap soal-soal koneksi matematispun umumnya positif. Siswa senang dan tertantang dalam menyelesaikan soal-soal tersebut.

2. Rekomendasi

Berdasarkan temuan pada penelitian ini, maka dapat dikemukakan rekomendasi sebagai berikut: (1) Pembelajaran tematik dapat dijadikan sebagai alternatif dalam pembelajaran yang sangat potensial apabila diterapkan di lapangan dalam upaya

meningkatkan kualitas pendidikan; (2) Pembelajaran tematik dapat meningkatkan sikap positif siswa terhadap matematika. Keadaan ini bisa menjadi modal untuk bisa menciptakan suasana belajar yang efektif agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang lebih tinggi; (3) Pembelajaran tematik merupakan pembelajaran yang berpusat

pada siswa dan diharapkan dapat dilakukan oleh para guru di sekolah untuk mencapai kompetensi matematika seperti yang termuat dalam KTSP. Atas dasar itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan untuk memperkaya wawasan para calon guru dan para guru di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Akdon. (2005). *Aplikasi Statistika dan Metode Penelitian Untuk Administrasi dan Manajemen*. Bandung : Dewa Ruchi.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2007). *Permendiknas RI Nomor 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses untuk Satuan pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Carilah. (2005). *Pembelajaran dengan Pendekatan Pemecahan Masalah Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa SMA di Bandung*. Tesis Magister pada Sekolah Pascasarjana UPI Bandung : tidak diterbitkan.
- Charbonneau, Manon P. (1995). *The Integrated Elementary Classroom, a developmental Model of education for the 21st century*. United States: A Simon & Schuster Company
- Dahar, Ratna Wilis. (1989). *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga
- Departemen Pendidikan Nasional. (2006). *Model Pembelajaran Tematik Kelas Awal Sekolah Dasar*. Jakarta : PUSKUR BALITBANG DEPDIKNAS.
- Diana, Nirva, (1999). *Pengembangan Model Pembelajaran Terpadu Jaring Laba-laba di Sekolah Dasar*, Lampung: Penelitian Tindakan Pada Sekolah Dasar Di Kotamadya Bandar Lampung.
- Erpan, dkk. (2006). *Pembelajaran Tematik Untuk Sekolah Dasar Kelas III*. Jakarta : CV. Alam Sakti Persada Global.
- Fogarty, Robin. (1991). *The Mindful School. How to Integrate the Curricula*. Palatine, Illinois: IRI/Skylight Publishing, Inc.
- Gega, Peter C. (1977). *Science in Elementary Education, Third Edition*. New York: John Willey & Sons, Inc
- Halimah, Lely. (2000). *Pengembangan Model Kurikulum Terpadu dan Implementasinya di Sekolah Dasar Dengan Menggunakan Bidang Studi Bahasa Indonesia sebagai Unsur Pemandu*
- Hausfather, Samuel J. (1993). "Integrating Instruction around Themes: Knowledge Construction in an Elementary Classroom". Paper presented at the Annual meeting of The American Educational research Association (Atlanta, GA, April 12-16, 1993)
- Kheong, F.H. (2007). *Math 3B*. Singapore: Marshall Cavendish Education.

- Kusumah, Y.S. (2008). *Konsep, Pengembangan, dan Implementasi Computer-Based Learning dalam Peningkatan Kemampuan High-Order Mathematical Thinking*. Disampaikan dalam pidato pengukuhan sebagai guru besar pada FMIPA UPI Bandung.
- Kutz, R.E. (1991). *Annotated Instructor's Edition, Teaching Elementary Mathematics*. Boston : Allyn and Bacon.
- Mikovch, A.K and Monroe, E.E. (1994). "Making Mathematical Connection Across The Curriculum : Activities to Help Teachers Begin". *School Science and Mathematics*. 94 (7).
- National Council of Teacher of Mathematics (NCTM). (1989). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA : Authur.
- Ruseffendi, E.T. (1998). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Semarang:IKIP Semarang Press.
- Ruseffendi, E.T. (1991). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Sa'ud, U.S. (2006). *Pembelajaran terpadu*. Bahan Belajar Mandiri Pada Program Peningkatan Kualifikasi Guru SD/MI di Bandung.
- Hendrawati, S. (2010). "Penerapan Model Pembelajaran Tematik Tipe Spider Webbed untuk meningkatkan Penguasaan Konsep IPA Siswa Kelas II SD". *Jurnal Studi Agama dan Masyarakat*. Vol. 7. No. 2. (107-153).
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiarto, J. dkk. (2007). *Terampil Berhitung Mtematika untuk SD Kelas III*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Suhendra, (2005). *Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Kelompok Belajar Kecil untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa SMA Pada Aspek Problem Solving Matematika*. Tesis Magister pada Sekolah Pascasarjana UPI Bandung : tidak diterbitkan.
- Suherman, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : JICA UPI Bandung.
- Sukayati. (2004). *Pembelajaran Tematik di SD Merupakan Terapan dari Pembelajaran Terpadu*. Makalah pada Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SD Jenjang Lanjut, Yogyakarta.
- Sukayati. (2004). *Contoh Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Makalah pada Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SD Jenjang Lanjut, Yogyakarta.
- Sumantri, Mulyani, dan Permana,Djohar. (2001). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : CV Maulana
- Sumarmo, U. (2003). *Daya dan Disposisi Matematika: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Siswa Sekolah Dasar dan Menengah*. Makalah disajikan pada Seminar Sehari di Jurusan Matematika ITB.
- A. Susanti, D. (2008). *Pembelajaran Tematik Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 3 SD Negeri 034 Samarinda Ulu*. [Online]. Tersedia

<http://one.indoskripsi.com/skripsi/judul-skripsi-jurusan/pendidikanmatematika>. [15 Januari 2009].

- Tim Pengembang PGSD. 1997. *Pembelajaran Terpadu D-II dan S-II Pendidikan Dasar*. Jakarta: Dirjen Dikti, Bagian Proyek Pengembangan Pendidikan Guru Sekolah Dasar.
- Trianto. (2007). *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta : Prestasi Pustaka.
- Turmudi. (2008). *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika* (Berparadigma Eksploratif dan Investigatif). Jakarta: Leuser Cita Pustaka.
- Uyanto, S.S. (2006). *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yaniawati, Poppy. (2001). *Pembelajaran Dengan Pendekatan Open-Ended dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa*. Tesis Magister pada Sekolah Pascasarjana UPI Bandung : tidak diterbitkan.