

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN MEDIA TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Dadan Hermawan¹ dan Sufyani Prabawanto²

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan bertujuan mengkaji masalah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa sebelum dan sesudah belajar melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan TIK. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment* dengan desain kelompok kontrol *non ekivalen*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V pada dua kecamatan di kabupaten Subang, Sample penelitian pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V salah satu sekolah dasar di Kecamatan Subang Kabupaten Subang dan salah satu sekolah dasar yang terletak di Kecamatan Jalancagak Kabupaten Subang. Instrumen yang digunakan berupa instrumen tes, analisis kuantitatif dilakukan terhadap rata-rata pretes dan postes dengan menggunakan Uji-t. Berdasarkan pada hasil penelitian, menunjukkan bahwa data pretes tidak terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan TIK dan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model direct teaching. Diketahui pula bahwa pada hasil analisis data postes, kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan TIK lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model direct teaching. Dengan demikian disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan TIK memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* berbantuan TIK dapat menjadi alternatif model pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan di Sekolah Dasar.

Kata kunci: Model Pembelajaran *Problem Based learning*, Koneksi Matematis, dan TIK

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan kunci kemajuan sebuah bangsa. Dunia telah membuktikan siapa yang memberikan perhatian lebih terhadap pendidikan maka dia akan terlahir menjadi bangsa yang kuat di segala bidang serta mampu merangkak dan berdiri menjadi pemimpin dunia. Diantara sekian banyak ilmu pengetahuan yang memberikan kontribusi besar bagi kemajuan budaya dan pengetahuan suatu bangsa salah satunya adalah matematika. Peninggalan sejarah bangsa-bangsa dengan kebudayaan yang tinggi menunjukkan peran ilmu matematika yang memiliki peranan penting. Kita dapat melihat hal ini dari misteri besar bangunan-bangunan kuno seperti pyramid, sphink, menara miring, dan beberapa peninggalan budaya besar yang menunjukkan peranan ilmu matematika yang besar pula, dari sinilah maka matematika menjadi salah satu ilmu pengetahuan yang wajib dipelajari oleh siapa pun terutama di sekolah-sekolah.

¹ Program Studi Pendidikan Dasar SPS UPI Bandung

² Program Studi Pendidikan Dasar SPS UPI Bandung

Dalam matematika terdapat lima kemampuan dasar matematika yang memiliki peran penting dalam mempelajari matematika, hal ini terdapat dalam *National Council of Teacher of Mathematic (NCTM) 2000*, disebutkan bahwa lima kemampuan dasar standar matematika yakni pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representation*). Kelima kemampuan dasar matematika ini merupakan kemampuan yang seharusnya dimiliki oleh setiap orang kaitannya dengan kemampuan matematika. Dalam pembelajaran matematika kelima kemampuan dasar inilah yang kemudian menjadi dasar pengembangan pembelajaran matematika, sehingga dalam tujuan pembelajaran matematika yang ditetapkan dalam Kurikulum 2006 di Indonesia juga mengacu pada kelima kemampuan dasar matematika tersebut yang hakekatnya meliputi (1) koneksi antar konsep dalam matematika dan penggunaannya dalam memecahkan masalah, (2) penalaran, (3) pemecahan masalah, (4) komunikasi dan representasi, dan (5) faktor afektif. Dari penjelasan diatas, kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan yang memiliki peran sinergis dalam melahirkan pembelajaran matematika yang bermakna, karena dengan kemampuan koneksi matematis inilah siswa akan diarahkan pada pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika terhadap kemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari maupun manfaat keterhubungan matematika dengan mata pelajaran dan konsep-konsep ilmu yang lainnya. kemampuan koneksi matematis memiliki peran penting dalam membangun konstruksi matematika siswa dengan kehidupannya, dan dari sinilah akhirnya siswa menemukan kebermaknaan dalam pelajaran matematika sehingga matematika tidak lagi hanya dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit dan sukar untuk dipelajari serta susah mengaplikasikannya dalam menyelesaikan masalah kehidupan.

Berkaitan dengan pentingnya peran koneksi matematis dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari, Wahyudin (2008) menerangkan bahwa kemampuan koneksi bukan hanya kemampuan yang diajarkan dan digunakan dalam matematika, tetapi lebih dari itu kemampuan koneksi merupakan keterampilan dalam menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari. Tidak semua siswa yang pandai menguasai matematika dengan sendirinya pandai pula mengkoneksikan matematika, karena pada kenyataannya siswa yang memahami tentang suatu konsep matematika kebingungan mengaplikasikan konsep tersebut dalam kehidupan yang nyata

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa sekolah dasar masih kurang, hal ini terlihat dari banyaknya siswa yang menganggap pelajaran matematika sebagai pelajaran yang sulit dan tidak menyenangkan karena mereka belum menemukan kebermaknaan belajar matematika, hal ini terjadi pula karena siswa masih beranggapan jika pelajaran matematika hanyalah ilmu hitung dan pengolahan angka-angka yang tidak dapat digunakan untuk menyelesaikan banyak permasalahan dalam kehidupan mereka. Pada bagian lain, kondisi pembelajaran matematika yang dilakukan guru yang kebanyakan menggunakan metode pembelajaran langsung atau dikenal dengan istilah *direct teaching* pun cenderung masih stagnan dan terkesan begitu-begitu saja, pembelajaran langsung terlalu menempatkan guru sebagai sumber informasi segala-galanya sehingga siswa di cetak pengetahuannya seperti pengetahuan yang dikuasai oleh guru-gurunya dan jika soalnya diganti sedikit saja maka mereka akan kesulitan dalam mengerjakannya, sehingga ketika diberi masalah dia hanya dapat menyelesaikan masalah tersebut sesuai dengan apa yang dikatakan oleh guru, Siswa sering diposisikan sebagai orang yang “tidak tahu apa-apa” yang hanya menunggu apa yang guru berikan. Sementara dalam kurikulum matematika sekolah di Indonesia dan dalam pembelajarannya selama ini sudah menjadi hal yang biasa dalam pembelajaran hal yang pertama disampaikan adalah mengajarkan teori/teorema/definisi, kemudian memberikan contoh-contoh dan terakhir memberikan latihan soal-soal.

Pembelajaran semacam ini menyebabkan guru mendominasi kegiatan belajar mengajar, sementara siswa hanya menjadi pendengar dan pencatat yang baik. Hasilnya adalah siswa yang kurang mandiri tidak berani mengemukakan pendapat sendiri, selalu meminta bimbingan guru dan kurang gigih melakukan uji coba dalam menyelesaikan masalah matematika, sehingga pengetahuan yang dipahami siswa hanya sebatas apa yang diberikan guru. Selain itu pembelajaran yang disampaikan guru kurang memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan menggali potensi dan kreatifitas serta rasa ingin tau siswa.

Berdasarkan pada pemikiran di atas, ditemukan adanya permasalahan kemampuan koneksi matematis siswa pada sekolah dasar yang diakibatkan adanya permasalahan dalam pembelajarannya matematika, sehingga dibutuhkan sebuah metoda pembelajaran yang dipandang mampu meningkatkan kreativitas dan memberi kesempatan kepada siswa untuk lebih banyak mengeksplorasi kemampuan dirinya dalam suasana yang lebih menantang, menarik dan menyenangkan. Maka diperlukan metode pembelajaran yang memosisikan siswa sebagai bagian dari komponen yang terlibat langsung dalam pemecahan masalah, merangsang dan mendorong siswa untuk mampu menemukan masalah dan memberi kesempatan mencari perkiraan solusinya, memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan alternatif solusi yang beragam serta melatih siswa menyajikan temuannya serta ide dan pendapatnya dalam menyelesaikan masalah, serta memberikan ruang yang lebih banyak kepada siswa untuk mengaktualisasikan diri pada saat kegiatan pembelajaran bukan guru yang menguasai pembelajaran. Dalam pembelajaran matematika guru harus melibatkan siswa lebih aktif dengan memberikan ruang yang lebih luas untuk siswa mengeksplorasi kemampuannya, bahkan Freudenthal (dalam Lambertus, 2010) menunjukkan kritikan terhadap pembelajaran yang hanya mentransfer pengetahuan guru terhadap siswa karena dianggap bertentangan dengan cara para matematikawan ketika menemukan konsep-konsep matematika. pengajaran yang baik adalah siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran, Siswa dilibatkan dalam masalah, mengemukakan ide-idenya, dan terlibat dalam dialog.

Dari kebutuhan penyelesaian masalah tersebut maka dilakukanlah penelitian terhadap model pembelajaran berbasis masalah atau model pembelajaran *Problem Based Learning* pengaruhnya terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa sekolah dasar. Hal ini dilakukan karena model pembelajaran *Problem Based Learning* ini dipandang mampu meningkatkan daya rangsang berpikir siswa tingkat tinggi dan berorientasi pada dunia nyata seperti yang diungkapkan oleh Ibrahim dan Nur (Rusman, 2012:241) yang menyatakan bahwa *Pembelajaran Berbasis Masalah* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata, termasuk di dalamnya belajar bagaimana belajar. Untuk meningkatkan daya Tarik belajar siswa maka penggunaan media TIK dirasa sebagai media yang cocok digunakan untuk media pembelajaran dalam mengatasi permasalahan peningkatan kemampuan koneksi matematis, karena media TIK dapat menggambarkan dengan nyata hubungan matematika dengan ilmu lain maupun dengan kehidupan sehari-hari.

Penggunaan media TIK dalam pembelajaran *Problem Based Learning* ini sebagai media penguatan yang dapat membantu siswa agar lebih mudah memahami materi pembelajaran, media TIK dipilih karena memiliki daya tarik tersendiri bagi siswa serta dapat menyajikan pemodelan masalah serta gambaran konsep pembelajaran yang lebih nyata dengan tingkat efektifitas dan efisiensi yang lebih tinggi dibanding media yang lain walau memang agak mahal jika dilihat dari sisi biaya.

Melihat dari latar belakang diatas maka dilakukanlah penelitian secara ilmiah untuk meneliti ada atau tidaknya pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan TIK terhadap kemampuan koneksi matematis belajar siswa SD.

B. METODE PENELITIAN

Artikel ini merupakan artikel penelitian dari penelitian *Quasi Eksperimen* yang membandingkan kemampuan koneksi matematis siswa dengan dan atau tanpa menggunakan metode pembelajaran *Problem Base Learning* berbantuan Media TIK. Subjek yang diteliti merupakan siswa-siswa yang sudah terdaftar dalam kelasnya masing-masing dan tidak mungkin diacak. Seperti pendapat E.T. Ruseffendi (2005) bahwa "pada *quasi eksperimen* subjek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi peneliti menerima keadaan subjek apa adanya."

Penelitian ini merupakan eksperimen semu terdiri dari dua kelompok penelitian yang merupakan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas pertama menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas kedua menggunakan pembelajaran *direct learning* (pembelajaran langsung)

C. TEMUAN PENELITIAN

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan koneksi matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan disimpulkan. Pengolahan data kuantitatif menggunakan bantuan *software Statistical Product and Service Solution (SPSS) versi 20 for windows*.

Data yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi skor *pretest*, *posttest* dan data (*n-gain*) kemampuan koneksi matematis siswa yang belajar dengan model *Problem Based Learning* berbantuan TIK (eksperimen) dan model pembelajaran *direct teaching* (kontrol). *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa sebelum diberi perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan TIK, berdasarkan data hasil penelitian didapatkan rata-rata skor *pretest* kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 11,30 dan 10,87 pada skala 0 sampai 24.

Sedangkan *posttest* dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa setelah di beri tindakan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan TIK dan *direct teaching*, berdasarkan data hasil pengolahan data *posttest* rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol ada peningkatan dengan masing-masing rata-ratanya adalah 20,47 (Eksperimen) dan 16,23 (Kontrol) pada skala 0 sampai 24. Setelah diperoleh data *posttest* tentang kemampuan koneksi matematis siswa, kemudian didapat skor *gain* kemampuan koneksi matematis.

Uji hipotesis dilakukan setelah menguji uji asumsi terhadap data hasil *pretest* siswa, uji asumsi yang dilakukan ada dua yaitu uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data yang sudah terkumpul. Hasil uji normalitas dan homogenitas *pretest* inilah yang akan menentukan perlu tidaknya menguji hal yang sama pada data *posttest*. Jika hasil uji asumsi pada data *pretest* didapatkan data yang homogen dan normal maka untuk melihat pengaruh tindakan penelitian dibutuhkan pengolahan data *posttest*, namun jika hasil uji asumsi menunjukkan data *pretest* tidak homogen dan tidak normal maka hanya dibutuhkan pengolahan nilai *gain* untuk melihat seberapa besar pengaruh tindakan penelitian yang ada pada kelas eksperimen dan kelas control. Selain itu uji asumsi juga diperlukan untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan dalam perhitungan uji hipotesis. Uji asumsi inilah yang akan menentukan tahapan pengujian berikutnya apakah akan menggunakan *statistik parametrik* atau *non parametrik* baik pada data *pretest* maupun data *posttest*.

Apabila data berdistribusi normal maka uji hipotesis penelitian dilakukan dengan menggunakan *statistik parametrik*, tetapi jika data tidak berdistribusi normal akan menggunakan *statistik non parametrik*.

D. PEMBAHASAN

Dilihat dari hasil pretest, kemampuan koneksi matematis siswa dikelas kontrol dan kelas eksperimen hanya memiliki selisih skor rata-rata 0,43 artinya tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Rata-rata skor kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen 11,30 dan kelas kontrol 10,87 dengan simpangan baku 2,070. Dari hasil pretest ini terlihat kemampuan koneksi matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol hampir sama, Berikut data hasil pretest;

Tabel 1.
Data hasil olah data pretest

Kelas	Rata-rata	Nilai Min - Maks	Sign Normalitas	Sign Homogenitas	Hasil sign Uji T
Eksperimen	11,30 (24)	8 - 15	0,65 > 0,05	0,771 > 0,05	0,422 > 0,05
Kontrol	10,87 (24)	8 - 15	0,079 > 0,05		

Setelah dilakukan tindakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dan kemudian diberikan uji posttest terdapat peningkatan rata-rata kemampuan koneksi matematis pada kelas yang diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajarannya *Problem Based Learning* berbantuan TIK dan model pembelajarannya *direct teaching* pada 30 sample siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol, rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen ketika pretest adalah 11,30 menjadi 20,47 pada rata-rata posttest, sementara kelas kontrol dari rata-rata *pretest* 10,87 menjadi 16,23 pada hasil posttest, data pengolahan hasil posttes dapat dilihat pada table berikut;

Tabel 2.
Data hasil olah data posttes

Kelas	Rata-rata	Nilai Min - Maks	Sign Normalitas	Sign Homogenitas	Hasil sign Uji T
Eksperimen	20,47	17 - 24	0,158 > 0,05	0,619 > 0,05	0,000/2 = 0,000 > 0,05
Kontrol	16,23	11 - 22	0,138 > 0,05		

Untuk lebih memperkuat hasil penelitian ini kita lihat juga hasil penghitungan uji *parametric independen samples test* yang hasilnya menunjukkan data *sign. (one tailed)* kelas eksperimen dan kelas kontrol 0,000 dan karena menggunakan uji perbedaan satu jalur maka nilai signifikansi dibagi dua $\frac{0,000}{2} = 0,000$ yang berarti ada perbedaan signifikan antara penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan TIK

terhadap kemampuan koneksi matematis dengan penerapan model pembelajaran *direct teaching* terhadap kemampuan koneksi matematis.

Untuk meyakinkan hasil analisis peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dapat dilihat pula dari hasil perhitungan *indeks gains* dari data pretest dan posttest, berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan *software* SPSS 20 diperoleh data hasil pengolahan indeks gain dapat kita lihat pada table berikut;

Tabel 3.
Interpretasi *Indeks Gain* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Interpretasi Indeks Gain	Jumlah	Presentasi (%)	Rata-rata
Eksperimen	Tinggi	15	50	0,720 (tinggi)
	Sedang	14	46,7	
	Rendah	1	3,3	
Kontrol	Tinggi	2	6,7	0,402 (sedang)
	Sedang	20	66,7	
	Rendah	8	26,7	

Dari hasil analisis uji statistik kualitas peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dilihat dari data indeks gain di atas dapat kita lihat capaian interpretasi indeks gain kelas eksperimen lebih baik dari pada interpretasi indeks gain kelas kontrol. Pada kelas eksperimen hasil posttest menunjukkan dari 30 data sample 50 % atau sebanyak 15 sample berada pada indeks tinggi, 46,7 % atau sebanyak 14 orang sample berada pada indeks sedang dan hanya 3,3 % atau 1 sample yang masih berada pada indeks interpretasi rendah dengan rata-rata mencapai 0,720. Sementara pada kelas kontrol hasil posttest menunjukkan dari 30 data sample hanya 6,7 % atau sebanyak 2 sample berada pada indeks tinggi, 66,7 % atau sebanyak 20 sample berada pada indeks sedang dan 26,7 % atau 8 sample yang masih berada pada indeks interpretasi rendah dan rata-rata 0,402. Dari data kualitas peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan interpretasi indeks gain yang cukup berbeda, capaian presentasi diinterpretasi indeks tinggi pada kelas eksperimen mencapai 50 % sementara kelas kontrol hanya 6,7 % dan hanya menyisakan 3,3 % di indeks rendah pada kelas eksperimen dan masih 26,7 % pada kelas kontrol, padahal kemampuan koneksi matematis awal ketika pretest berada pada tingkat yang sama.

Dari hasil pengolahan data di atas penggunaan model pembelajaran yang berbeda ternyata memiliki pengaruh yang berbeda pula terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa, aktivitas pembelajaran antara penggunaan pembelajaran *direct teaching* yang memposisikan siswa sebagai penerima informasi dan guru sumber informasi satu-satunya ternyata beda hasilnya dengan ketika memposisikan siswa sebagai pencari informasi yang tidak hanya dari guru namun juga dari sumber lain yang dapat ditemui oleh siswa baik buku, media maupun internet. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Bruner (Dahar, 2011. hlm. 79) bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik. Untuk menjaga keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*, peneliti pun membuat lembar observasi keterlaksanaan *Problem Based Learning* dalam pembelajaran di setiap tindakan yang dilaksanakan.

Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* memberikan kesempatan yang luas kepada siswa untuk belajar dalam kelompok-kelompok kecil sehingga mereka memiliki kesempatan luas untuk berinteraksi dengan lingkungannya untuk membangun pengetahuan tentang konsep pecahan yang sedang mereka pelajari. Sebagaimana yang

diungkapkan oleh Peaget (dalam Sumarmo, 2013, hal. 151) bahwa siswa belajar aktif dalam membangun pengetahuannya melalui proses asimilasi dan akomodasi. Kegiatan pembelajaran *Problem Based Learning* yang pada pelaksanaannya dilakukan dalam kelompok-kelompok kecil juga membarikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kecerdasan sosialnya, karena dalam kelompok itu terjadi interaksi sosial dan emosional antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya.

Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa pada pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* terjadi karena siswa mendapatkan sajian permasalahan yang diangkat dari permasalahan sehari-hari di dunia nyata yang ditemukan oleh siswa, materi pecahan disajikan oleh guru pada awal pembelajaran dengan mengangkat permasalahan yang siswa temui dalam kehidupan sehari-hari seperti kegiatan pada saat siswa berbagi benda atau barang dengan temannya, berbagi uang jajan, membandingkan banyak uang mereka masing-masing dan saling bertanya serta saling membandingkan usia mereka dengan saudaranya. Hal ini didukung oleh pendapat Ibrahim dan Nur (Rusman, 2012: 241) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata, termasuk didalamnya belajar bagaimana belajar.

Dilihat dari situasi yang terbangun selama kegiatan pembelajaran yang menunjukkan sikap siswa yang aktif melakukan diskusi dalam kelompoknya terbangun karena siswa diberikan kesempatan mengeksplorasi kemampuannya untuk mencari jawaban dari permasalahan yang mereka hadapi, sehingga siswa merasakan kebermaknaan dari proses pembelajaran yang mereka lalui. Dalam pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* kegiatan pembelajaran discovery menjadi hal yang utama, guru hanya memerankan dirinya sebagai salah satu sumber informasi, fasilitator, pengarah, motivator dan customer service pembelajaran, selebihnya siswalah yang aktif mencari jawaban dari permasalahan-permasalahan yang dihadapi, baru ketika siswa sudah berada pada kondisi stagnan atau macet guru melaksanakan *scaffolding* pada siswa atau kelompok yang macet tersebut, hal ini sependapat dengan pendapat Vigotsky (dalam sumarmo, 2013.hal. 151).

Hal lain yang mendorong peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa pada penelitian ini adalah kesempatan siswa untuk memecahkan masalah secara individu dan kelompok lebih besar ketika menggunakan model pembelajarannya *Problem Based Learning* dibanding pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *direct teaching*, hal ini senada dengan pendapat Paul Eggen & Don Kauchak (2012, hal 307) yang menyatakan karakteristik pembelajaran berbasis masalah:

1. Pelajaran berfokus pada pemecahan masalah
2. Tanggungjawab memecahkan masalah bertumpu pada siswa
3. Guru mendukung proses saat siswa mengerjakan masalah.

Respon positif dari siswa terlihat ketika guru menyajikan pengantar pembelajaran menggunakan media TIK yang memberikan efek khusus terhadap pembelajaran siswa, ruang kelas yang monoton mendapat sentuhan dan bentuk dengan suasana yang berbeda dengan kehadiran media TIK dalam pembelajaran. Media TIK yang digunakan memberikan daya tarik tersendiri, selain siswa memang sangat jarang menemukan media pembelajaran TIK dalam kegiatan pembelajarannya mereka sehari-hari, juga tampilan yang disajikan memberikan gambaran tentang tahapan konsep yang disajikan membuat siswa menjadi lebih mudah merekonstruksi bahan ajar. Selain itu, media pembelajaran membantu guru dan siswa menyamapaikan dan memahami bahan ajar yang terkadang kompleks dari segi muatan dan isinya, sehingga kehadiran media pembelajaran akan lebih membantu proses terjadinya pembelajaran yang lebih bermakna, hal ini senada dengan pendapat Mustika E. (2012:31) menyatakan bahwa Peran penting bahan ajar TIK dalam proses pembelajaran

didasari oleh karakteristik bahan ajar yang kompleks. Hal ini menunjukkan peran penting sebuah media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran.

Dari uraian temuan dan pembahasan diatas, kita dapat membuat beberapa catatan penting bahwa untuk menciptakan kegiatan pembelajaran yang mendekati ideal guru harus mampu memilih dan menggunakan metode pembelajaran dan media pembelajaran yang cocok dengan materi dan bahan ajar, menguasai bahan ajar dan cara memanfaatkan media pembelajaran, menguasai beragam cara untuk menguasai dan mengkondisikan kelas, peka terhadap kondisi siswa yang diajarnya serta berusaha semaksimal mungkin menghadirkan suasana pembelajaran yang aktif, kreatif, inovatif dan yang utama harus menyenangkan baik bagi guru maupun bagi siswa. Dan dari hasil pretest dan posttest, kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan TIK dan pembelajaran *direct teaching* mengalami peningkatan namun pada siswa yang mendapat perlakuan dengan model *Problem Based Learning* menunjukkan peningkatan kemampuan koneksi matematis yang signifikan daripada siswa yang mendapat perlakuan dengan model *direct teaching*.

E. Kesimpulan, Rekomendasi dan Implikasi

1. Simpulan

Berdasarkan pada hasil analisis data pretest dan posttest, diketahui bahwa data pretest tidak terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan TIK dan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *direct teaching*. Diketahui pula bahwa pada hasil analisis data posttest, kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan TIK lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *direct teaching*. Dengan demikian disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan TIK memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

2. Saran

Berdasarkan pada temuan dan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat dijadikan alternatif model pembelajaran di Sekolah Dasar untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa,
2. Penggunaan media TIK disarankan untuk digunakan pada beberapa pembelajaran dengan memperhatikan keefektifan pemanfaatannya untuk memaksimalkan efek hasil pembelajaran
3. Karena penelitian ini terbatas pada siswa kelas V dengan materi pembelajaran tentang pecahan, skala dan perbandingan maka disarankan ada penelitian berikutnya untuk melihat pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan TIK terhadap materi pelajaran dan kelas yang berbeda

DAFTAR PUSTAKA

- Dahar, R.W. (2006). *Teori-Teori Belajar & Pembelajaran*. Bandung: Erlangga.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1994). *Kurikulum Pendidikan Dasar*, Jakarta:Depdikbud
- Eggen P.,Kauchak D. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran, Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir Edisi Keenam*. Jakarta: Indeks.
- Lambertus. (2010). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SD melalui pendekatan Matematika Realistik*, Disertasi Doktor pada Jurusan Pendidikan matematika UPI: tidak diterbitkan.
- Mustika, E. (2012). *Pembelajaran Sains Berbasis ICT untuk Meningkatkan Science dan ICT Literacy Siswa Sekolah Dasar*, (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- NCTM [National Council of Teachers of Mathematics]. (2000). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, Va.: NCTM
- Ruseffendi, E.T. (2005). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito
- Rusman, (2012). *Model-Model Pembelajaran Edisi Ke Dua*. Jakarta : PT Raja grafindo Persada.
- Sumarmo, U. (2013). *Kumpulan Makalah Berpikir dan Disposisi matematika Serta Pembelajarannya*. Bandung : UPI Bandung
- Wahyudin.2008. *Pembelajaran dan model-model pembelajaran : Pelengkap untuk meningkatkan pedagogis para guru dan calon guru profesional*. Diklat perkuliahan UPI. Bandung: tidak diterbitkan.