

# STRATEGI *WHOLE BRAIN TEACHING* TERHADAP MOTIVASI BELAJAR DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DI SEKOLAH DASAR

**Dini Ramadhani**

*FKIP PGSD Universitas Samudra, Langsa Kota, NAD*

*Email: dhanicurly.dc@gmail.com*

**Abstract:** *This research was motivated by the lack of learning motivation and mathematical communication skills. One way to improve the learning motivation and mathematical communication skills of students is to use whole brain teaching strategies. The study was conducted in schools of Bandung and performed at second semester of school year 2013/2014. The population was students in fourth grade. This research aims to see the effect of whole-brain learning teaching on learning motivation and mathematical communication skills. The method of the research was a quasi-experiment with pretest-posttest control design. Instrument used was a questionnaire learning motivation and mathematical communication skills test. Data were analyzed by examining the mean difference. The results showed that there is an effect increased motivation learning and mathematical communication skills better to use whole brain teaching strategies. Research can be recommended is the use of whole brain teaching strategies must be adapted to the mathematics learning materials and condition of students.*

**Keywords:** *whole brain teaching strategies, learning motivation, mathematical communication skills*

**Abstrak:** Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya motivasi belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan komunikasi matematis pada siswa adalah dengan menggunakan strategi *whole brain teaching*. Penelitian dilakukan pada sekolah yang berada di Bandung dan dilaksanakan pada siswa kelas IV SD semester genap tahun ajaran 2013/2014. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh strategi *whole brain teaching* terhadap motivasi belajar dan kemampuan komunikasi matematis. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen *posttest-pretest control group design*. Instrumen yang digunakan adalah angket motivasi belajar dan tes kemampuan komunikasi matematis. Data dianalisis dengan menggunakan uji perbedaan rata-rata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh peningkatan motivasi belajar dan kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik dengan menggunakan strategi *whole brain teaching*. Penelitian ini dapat direkomendasikan yaitu penggunaan strategi *whole brain teaching* harus disesuaikan dengan materi pembelajaran matematika dan kondisi siswa.

**Kata kunci:** strategi *whole brain teaching*, motivasi belajar, kemampuan komunikasi matematis

## PENDAHULUAN

Proses pembelajaran matematika seharusnya menekankan siswa sebagai insan yang memiliki potensi untuk belajar agar kemampuannya berkembang, terlibat secara aktif dalam pencarian dan pembentukan pengetahuan mereka sendiri. Agar proses pembelajaran berjalan lancar, pemerintah menetapkan standar agar pembelajaran dapat berlangsung lancar dan terjamin kualitasnya dalam Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005 tentang standar proses pasal 19, yaitu: (1) Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

Pembelajaran matematika yang disajikan guru harus membuat siswa berkeinginan sendiri untuk memperoleh pengetahuan. Sudjana (2002:34) mengatakan “kegiatan pembelajaran haruslah merupakan suatu kebutuhan dirinya, bukan sekedar memenuhi kehadiran di dalam kelas semata”. Siswa harus belajar dengan niat dan tekad yang kuat. Diperlukan motivasi belajar yang merupakan suatu penggerak atau pendorong siswa untuk belajar atau menguasai materi pembelajaran yang sedang diikutinya. “Tanpa motivasi, siswa tidak akan tertarik dan serius dalam mengikuti pembelajaran” (Gintings, 2012: 86). Motivasi membuat siswa berkeinginan sendiri belajar matematika sehingga membuat pembelajaran yang disampaikan oleh guru menjadi lebih mudah diterima oleh siswa, karena tidak ada paksaan dari pihak manapun. Siswa yang termotivasi selama proses pembelajaran akan dapat menikmati dan ikut terlibat secara aktif sehingga pembelajaran menjadi bermakna.

Pentingnya motivasi belajar ini juga sangat berpengaruh pada pembelajaran matematika. Siswa perlu diberi rangsangan melalui

teknik dan cara pengajaran yang tepat agar senang terhadap matematika. Motivasi belajar sangat diperlukan agar dapat menghilangkan masalah-masalah seperti kegelisahan terhadap matematika. Pembelajaran matematika diwujudkan di dalam kelas harus bisa membuat siswa termotivasi dalam mencapai tujuan-tujuan tertentu yang menjadi target pembelajaran. Sehingga keikutsertaan siswa dalam pembelajaran akan lebih membuat siswa memaknai inti pembelajaran tersebut.

Pembelajaran matematika yang bermakna harus dapat mengasah siswa agar memiliki kompetensi dasar yang sesuai dengan tujuan umum yang dirumuskan NCTM yaitu salah satunya adalah belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*). Kemampuan komunikasi matematis perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, sebab melalui komunikasi, siswa dapat mengorganisasikan dan mengkonsolidasi berpikir matematikanya serta siswa dapat mengeksplorasi ide-ide matematika (NCTM, 2000).

Pentingnya komunikasi matematis juga dijelaskan pada tujuan pendidikan matematika pada BNSP (2006: 417), yaitu “memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, diagram, tabel, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah”. Pugalee (2001: 299) mengatakan “siswa perlu dibiasakan dalam pembelajaran untuk memberikan argumen terhadap setiap jawaban-nya serta memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikan oleh orang lain, sehingga apa yang sedang dipelajari menjadi lebih bermakna”. Oleh karena itu, guru harus berusaha mendorong siswa agar memiliki kemampuan komunikasi matematis.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa hasil pembelajaran matematika di Indo-nesia dalam aspek komunikasi matematis rendah. Laporan TIMSS (Fachrurazi, 2011:8) menyebutkan bahwa “kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia sangat jauh di bawah negara-negara

lain”. Sebagai contoh, untuk permasalahan matematika yang menyangkut kemampuan komunikasi mate-matis, siswa Indonesia yang berhasil benar hanya 5% dan jauh di bawah Negara seperti Singapura, Korea, dan Taiwan yang mencapai lebih dari 50%.

Pembelajaran matematika juga biasa terjadi menurut Wirasto (dalam Masykur, 2009:35) yaitu “tekanan berlebihan pada hapalan, kecakapan berhitung dan prestasi individu, serta banyaknya guru mengajar mate-matika yang tidak mengetahui proses ter-penting bermatematika adalah nalar, bukan ke-mampuan berhitung, dan mereka menganggap siswa yang tidak bisa berhitung tidak pintar matematika”. Bentuk kegiatan pembelajaran ini cenderung hanya mengaktifkan peran otak kiri. Ini berarti kemampuan otak belum di-optimalkan karena otak kanan belum sepenuhnya ikut aktif. Padahal kemampuan otak kiri hanya mengungat atau menyimpan memori yang sifatnya jangka pendek sedangkan otak kanan mempunyai memori daya ingat jangka panjang. Akibatnya, ada kemungkinan siswa dalam menyerap pembelajaran mudah lupa.

Pemahaman siswa yang kurang terhadap permasalahan matematika tersebut membuat siswa malas untuk mengerjakan masalah mate-matis. Tidak adanya dorongan dari dalam diri siswa untuk mencoba menyelesaikan soal tersebut karena tidak tertantang dengan hal-hal yang menyangkut pembelajaran tersebut. Ke-tidaktertarikan terlihat dengan sedikitnya siswa yang bertanya ketika permasalahan mate-matika yang diberikan kurang jelas atau tidak dimengerti. Sehingga kurang termotivasi untuk belajar pada tahap selanjutnya. Mereka me-milih berdiam diri menunggu jawaban teman. Hal ini juga diakibatkan karena pembelajaran yang disajikan oleh guru terlibat pada rutinitas menyampaikan materi pelajaran sehingga-mereka kehilangan waktu untuk mencari hal-hal yang dapat memotivasi siswanya.

Ketidaktertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika ini terlihat dengan kurangnya perhatian siswa saat guru menjelaskan materi. Dengan kebiasaan guru yang hanya memaparkan materi membuat siswa bosan, sehingga mereka mengobrol di luar materi pembelajaran. Cara pembelajaran seperti ini juga membuat siswa menjadi penerima pasif sebagai pendengar saja. Sehingga pembelajaran kurang menarik, kurang menantang, dan cenderung tidak bermakna bagi siswa.

Dari uraian di atas, dapat diketahui begitu berat beban belajar yang harus diselesaikan siswa, arah pembelajaran matematika masih memenangkan kerja otak kiri yang menyimpan dua kecerdasan matematis dan bahasa dan seriusnya kompleksitas permasalahan dalam pembelajaran matematika, kiranya problem otak yang belum difungsikan secara optimal juga perlu mendapat perhatian serius. Penulis mencoba untuk memberikan suatu alternatif strategi pembelajaran untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan pembelajaran dengan menggunakan strategi *Whole Brain Teaching* (WBT).

Strategi WBT merupakan strategi yang dikembangkan oleh Biffle (2013, hlm. 178) yang mengemukakan “pengembangan sebuah strategi pembelajaran berbasis otak yang merupakan pembelajaran yang melibatkan penglihatan (*seeing*), pendengaran (*hearing*), aktivitas (*doing*), berbicara (*speaking*), dan perasaan (*feeling*) siswa”. Dalam strategi WBT siswa dituntut untuk interaktif dan disiplin, serta guru dituntut untuk menyajikan suatu pembelajaran yang menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa. Kegiatan pembelajaran seperti itu diperlukan oleh siswa karena menurut Sudjana (2002:45) “aneka ragam kegiatan pembelajaran yang dilakukan siswa akan membawa banyak manfaat yang dapat diperoleh, sehingga dapat mencapai hasil menyeluruh dan terpadu bagi pribadinya”. Siswa tidak hanya mengetahui

fakta tetapi juga mengetahui bagaimana prosedur memperoleh fakta.

Terdapat beberapa tahapan pembelajaran yang dilakukan dalam WBT (Biffle, 2013:218-219), yaitu sebagai berikut: (1) bertanya (*question*), (2) menjawab (*answer*), (3) *expand*, (4) test, dan (5) *critical thinking*. Selain itu pada strategi WBT selama pembelajaran berlangsung dalam kelas WBT diwarnai dengan kegiatan interaktif yang dikendalikan dengan perintah-perintah dan respon-respon sederhana. Menurut Biffle (2013: 22-26) ada beberapa kegiatan yang akan dilakukan selama pembelajaran yang dikenal dengan *The Big Seven* yaitu : (1) mendapatkan perhatian (*the attention getter*), (2) pengaturan (*the organizer*), (3) penggerak seluruh bagian otak (*the whole brain activator*), (4) motivasi (*the motivator*), (5) pemusatan (*the focuser*), (6) melibatkan (*the involver*), dan (7) pemersatu kelas (*the class-unifier*).

Pembelajaran yang disusun berdasarkan WBT memungkinkan guru dan siswa untuk mengintegrasikan sistem manajemen kelas yang efektif dengan strategi belajar yang memanfaatkan otak secara keseluruhan. Strategi inti dari WBT adalah bagaimana cara menarik perhatian *audience* yaitu siswa sehingga mereka lebih terfokus pada materi yang diberikan guru. Strategi ini dapat meningkatkan sistem penyimpanan informasi siswa terhadap konsep-konsep dasar materi pembelajaran sampai dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Strategi WBT unik karena dilaksanakan secara menyenangkan. Kekuatannya terletak pada penekanan penguasaan, atau ketuntasan pemahaman atau kemampuan siswa kemampuan untuk mengungkapkan kembali konsep, penjelasan, atau rumus yang disampaikan guru. Aktivitas yang diciptakan oleh guru dengan membuat siswa tidak terbebani dan rileks saat selama pembelajaran matematika. Dengan melibatkan siswa dalam setiap langkah pembelajaran yang

menyenangkan akan membuat siswa merasa terdorong untuk memahami pembelajaran.

Selanjutnya, tugas peran guru dalam strategi WBT ini adalah sebagai pendorong siswa belajar agar dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan melalui berbagai aktivitas termasuk aspek berkomunikasi. Pelaksanaan strategi ini sangat melibatkan siswa dalam setiap tugas pembelajaran untuk membantu siswa memahami ide pembelajaran dengan saling berkomunikasi untuk berbagi pengetahuan bersama pasangan mereka dengan berdiskusi. Hal ini sesuai dengan pendapat Silver dan Smith (1996:20) mengutarakan tugas guru adalah: (1) melibatkan siswa dalam setiap tugas matematika; (2) mengatur aktivitas intelektual siswa dalam kelas seperti diskusi dan komunikasi; dan (3) membantu siswa memahami ide matematika dan memonitor pemahaman mereka.

Aktivitas pembelajaran WBT yang kaya dengan aktivitas sosial mendukung berkembangnya kemampuan komunikasi mate-matis sebagai alat bantu berpikir. Sehingga, pengkomunikasian ide atau gagasan diberikan kesempatan yang seluas-luasnya dalam strategi ini. Komunikasi menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran, sebab melalui komunikasi, siswa dapat mengorganisasikan dan mengkonsolidasi berpikir tentang pembelajaran, dan mengeksplor ide-ide tentang pembelajaran.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah desain pretes-postes kelompok kontrol. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SD di Kota Bandung. Adapun pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan angket motivasi belajar, instrumen tes kemampuan komunikasi matematis, dan lembar observasi.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini secara umum bertujuan mengkaji pengaruh strategi WBT terhadap pengaruh motivasi belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hasil kegiatan pengumpulan dan pengolahan data penelitian kuasi eksperimen ini secara garis besar dikemukakan sebagai berikut.

- (1) Hasil prates dan pascates motivasi belajar dan kemampuan komunikasi matematis

Data yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi skor prates, pascates, dan (*n-gain*) motivasi belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar strategi WBT dan pembelajaran konvensional. Prates dilakukan untuk mengetahui motivasi belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum diberi perlakuan strategi WBT, dan pembelajaran konvensional. Berikut disajikan data prates motivasi belajar dan kemampuan komunikasi matematis kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

**Tabel.1 Deskripsi Data Prates Motivasi Belajar dan Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas WBT dan Pembelajaran Konvensional**

Kelas	Aspek	N	Rata-rata	Skor <sub>min</sub>	Skor <sub>mak</sub>	Varian ( $s^2$ )	Simpangan Baku (s)
WBT	Motivasi Belajar	29	67,69	53,78	82,22	44,94	6,70
	Kemampuan Komunikasi Matematis	29	65,95	47,50	82,50	122,95	11,09
Konvensional	Motivasi Belajar	34	69,67	55,11	83,11	55,65	7,46
	Kemampuan Komunikasi Matematis	34	62,79	37,50	90,00	140,82	11,87

Berdasarkan Tabel 1 di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata skor motivasi belajar yang akan mendapat pembelajaran dengan strategi WBT dan pembelajaran konvensional masing-masingnya yaitu 67,69 dan 69,67. Serta dapat dilihat juga rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis yang akan mendapat pembelajaran dengan strategi WBT dan pembelajaran konvensional masing-masingnya yaitu 65,95 dan 62,79.

Sedangkan pascates dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan

motivasi belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diberi perlakuan strategi WBT dan pembelajaran konvensional. Berikut ini disajikan deskriptif data pascates motivasi belajar dan kemampuan komunikasi matematis kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

**Tabel.2 Deskripsi Data Pascates Motivasi Belajar dan Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas WBT dan Pembelajaran Konvensional**

Kelas	Aspek	N	Rata-rata	Skor <sub>min</sub>	Skor <sub>mak</sub>	Varian ( $s^2$ )	Simpangan Baku (s)
WBT	Motivasi Belajar	29	81,13	72,89	90,22	23,90	4,89
	Kemampuan Komunikasi Matematis	29	79,48	60,00	97,50	102,85	10,14
Konvensional	Motivasi Belajar	34	75,58	61,33	85,78	39,79	6,31
	Kemampuan Komunikasi Matematis	34	71,25	52,50	90,00	102,37	10,12

Berdasarkan Tabel 2 di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata skor motivasi belajar yang akan mendapat pembelajaran dengan strategi WBT dan pembelajaran konvensional masing-masingnya yaitu 81,13 dan 75,58. Serta dapat dilihat juga rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis yang akan mendapat pembelajaran dengan strategi WBT dan pembelajaran konvensional masing-masingnya yaitu 79,48 dan 71,25.

- (2) Pengaruh Strategi *Whole Brain Teaching* terhadap Motivasi Belajar dan Kemampuan Komunikasi Matematis

Berdasarkan skor prates dan pascates motivasi belajar dapat ditentukan *N-gain* untuk mengetahui perbedaan peningkatan motivasi belajar siswa. Hasil perhitungan rata-rata *N-gain* motivasi belajar disajikan dalam tabel 4.4 berikut ini.

**Tabel.3 Rata-rata *N-gain* Motivasi Belajar**

Aspek	Rata-rata <i>N-gain</i> Kelas Eksperimen	Kategori	Rata-rata <i>N-gain</i> Kelas Kontrol	Kategori

Motivasi belajar	0,409	Sedang	0,175	Rendah
------------------	-------	--------	-------	--------

Tabel.3 menunjukkan bahwa rata-rata *N-gain* normal motivasi belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif berbeda. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata *N-gain* motivasi belajar siswa secara signifikan pada kedua kelas dilakukan analisis statistik pengujian perbedaan rata-rata. Setelah diketahui hasil uji normalitas dan homogenitas maka akan dilakukan uji kesamaan rerata. Uji kesamaan rerata ini dilakukan dengan uji  $t'$  karena data yang dihasilkan normal namun tidak homogen. Berikut hasil uji perbedaan rerata pada pada skor gain motivasi belajar pada kelompok kontrol dan eksperimen dalam penelitian ini secara lengkap dapat dilihat pada tabel 4 halaman berikut ini.

**Tabel.4 Uji Perbedaan Rata-rata Data N-Gain Motivasi Belajar**

Test Statistics <sup>a</sup>	
	Motivasi Belajar
Mann-Whitney U	134,000
Wilcoxon W	729,000
Z	-4,951
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Grouping Variable: Perlakuan

Dari hasil perhitungan diperoleh  $\text{asympt. signya} = 0,000$  lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$ , yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berdasarkan hal itu dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan gain motivasi belajar antara kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol.

Sedangkan untuk skor prates dan pascates kemampuan komunikasi matematis dapat ditentukan *N-gain* untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hasil perhitungan rata-rata *N-gain* kemampuan komunikasi matematis disajikan dalam tabel 5 berikut ini.

**Tabel.5 Rata-rata N-gain Kemampuan Komunikasi Matematis**

Aspek	Rerata N-gain Kelas Eksperimen	Kategori	Rerata N-gain Kelas Kontrol	Kategori
Kemampuan Komunikasi Matematis	0,402	Sedang	0,20	Rendah

Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata *N-gain* normal kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif berbeda. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata *N-gain* kemampuan komunikasi matematis siswa secara signifikan pada kedua kelas dilakukan analisis statistik pengujian perbedaan rata-rata. Uji kesamaan rerata ini dilakukan dengan uji  $t$  karena data yang dihasilkan normal dan homogen.

Hasil pengujian perbedaan rerata pada gain kemampuan komunikasi matematis pada kelompok kontrol dan eksperimen dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini.

**Tabel.6 Uji Perbedaan Rata-rata Data N-Gain Kemampuan Komunikasi Matematis**

Independent Samples Test		
t-test for Equality of Means		
Motivasi Belajar	Equal variances assumed	3,237
	Equal variances not assumed	3,286

Diperoleh  $t_{hitung} = 1,921$  Derajat kebebasan  $(n_1+n_2)-2 = (29 + 34) - 61$  dengan taraf signifikansi 95% maka  $t_{tabel (0,975;61)} = 2,000$ . Dengan demikian  $t_{hitung} = 3,237 < t_{tabel} = 2,000$ . Maka hipotesis  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Artinya terdapat perbedaan gain

kemampuan komunikasi matematis awal antara kelas eks-perimen dengan siswa kelas kontrol. Atau dengan kata lain terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diberi pembelajaran dengan strategi WBT dan pembelajaran konvensional.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan dapat diketahui bahwa strategi pembelajaran WBT dapat memberikan pengaruh terhadap motivasi belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Sehingga dapat dinyatakan bahwa motivasi belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Penggunaan strategi WBT di sini merupakan sebagai salah satu jalan untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan baik. Pembelajaran dengan menggunakan strategi WBT dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa karena pembelajaran ini merupakan proses pemberian perlakuan yang berbeda dan pemberian bantuan kepada siswa dengan memanfaatkan kegiatan pembelajaran yang membuat siswa dapat menggunakan otak secara keseluruhan untuk mencapai tujuan tertentu. Hal inilah yang menjadi keunggulan dari pembelajaran WBT yang dalam prosesnya menitikberatkan terhadap cara belajar secara langsung yang melibatkan segenap tubuh, tubuh, pikiran, emosi dan semua indera yang dimiliki manusia. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Klob (Abidin, 2009, hlm. 26) yang menyatakan bahwa belajar

- (1) *Diverger* yaitu belajar akan lebih dengan melihat dan mengalaminya.
- (2) *Assimilator*, yaitu bahwa belajar akan lebih baik dengan melihat dan berfikir.
- (3) *Converger*, yaitu bahwa belajar akan lebih baik dengan berfikir dan melakukan.
- (4) *Accomodator*, yaitu bahwa belajar akan mengalami dan melakukan.

Berdasarkan hasil pascates dapat dilihat bahwa siswa pada kelompok eksperimen yaitu yang mendapatkan pembelajaran WBT menunjukkan peningkatan motivasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa kelompok kontrol. Dimana hal ini ditunjukkan dengan rata-rata motivasi belajar kelas eksperimen berkategori sedang dan pada kelas konvensional berkategori rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan strategi WBT lebih baik dalam meningkatkan motivasi belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran biasa.

Mencermati hasil penelitian di atas, dapat dipahami bahwa pembelajaran dengan strategi WBT telah mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika. Guru merupakan faktor penting untuk menumbuhkan minat siswa. Guru menumbuhkan suasana yang sangat menyenangkan dan menggembirakan di hati setiap siswa, dalam suasana relaks dengan menumbuhkan interaksi dengan siswa. Interaksi yang diciptakan guru pada awal pembelajaran yaitu dengan menyakinkan siswa tujuan untuk mempelajari materi matematika. Sehingga belajar adalah suatu kebutuhan siswa, bukan suatu keharusan. A'la (2010, hlm. 34) mengatakan "jika siswa sudah merasakan belajar sebagai kebutuhan, maka siswa akan yang akan merasakan enjoy dan menikmati belajarnya".

Berdasarkan hasil pascates dapat dilihat bahwa siswa pada kelompok eksperimen yaitu yang mendapatkan pembelajaran WBT menunjukkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik dibandingkan dengan siswa kelompok kontrol. Dimana hal ini ditunjukkan dengan rata-rata kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen berkategori sedang dan pada kelas konvensional berkategori rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan strategi WBT lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan

komunikasi matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran biasa.

Mencermati hasil penelitian di atas, dapat dipahami bahwa pembelajaran dengan strategi WBT telah mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam mendengarkan, menjelaskan ide, dan menghargai pendapat teman. Selain berdiskusi dengan kelompok, siswa juga diberi kesempatan untuk berbagi informasi secara berpasangan setelah menerima materi pembelajaran. Secara bergantian-mereka menjelaskan materi pembelajaran secara bergantian. Jika guru merasa belum cukup, guru juga meminta untuk berganti pasangan sehingga setiap siswa dapat memperoleh informasi secara maksimal. Kegiatan seperti ini membuat siswa semakin lebih berani dan percaya diri serta bertanggung-jawab dalam mengungkapkan ide atau gagasan, sehingga kemampuan komunikasi matematis dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran ini. Kegiatan memberikan kesempatan pada siswa untuk menunjukkan mereka tahu, maka menurut A'la (2010, hlm. 37) "melalui pengalaman belajar siswa akan mengerti dan mengetahui bahwa dia memiliki kemampuan dan informasi yang cukup".

Hasil ini diperkuat oleh pernyataan Vygotsky (dalam Biffle, 2013:108) yang mengatakan "interaksi sosial sangat penting dalam pembelajaran dan perkembangan". Vygotsky menjelaskan *Theory Social Learning* (SLT) ada dua elemen penting yaitu Ada dua elemen dasar untuk SLT yaitu: *More Knowledgeable Other* (MKO) dan *Zone of Proximal Development* (ZDP). MKO biasanya adalah guru yang bertanggungjawab untuk memfasilitasi pembelajaran dengan interaksi sosial ini. Dalam hal ini guru harus menyadari ZDP yang merupakan kesenjangan antara kemampuan siswa untuk memecahkan masalah dengan bimbingan dan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah secara sendiri. Peran guru dalam strategi WBT ini adalah menciptakan pasangan dalam pembelajaran

untuk mengkomunikasikan gagasan matematika untuk menutupi kesenjangan ZDP.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan terdahulu, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

- (1) Motivasi belajar siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi WBT lebih baik jika dibandingkan dengan siswa dengan memperoleh pembelajaran matematika konvensional.
- (2) Kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi WBT lebih baik jika dibandingkan dengan siswa dengan memperoleh pembelajaran matematika konvensional.
- (3) Terdapat perbedaan peningkatan motivasi belajar antara siswa kelas eksperimen yang menerapkan strategi WBT dan siswa di kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional.
- (4) Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa kelas eksperimen yang menerapkan strategi WBT dan siswa di kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, maka penulis mengajukan beberapa saran kepada:

- (1) guru yang mengajar di sekolah dasar, pembelajaran dengan menggunakan strategi WBT dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran matematika untuk meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa.
- (2) Untuk Peneliti Lanjutan

Berdasarkan analisis dan bahasan yang telah dipaparkan, maka disarankan untuk peneliti selanjutnya yaitu penelitian ini hanya



terbatas pada satu pokok bahasan, dan terbatas pada motivasi dan kemampuan komunikasi matematis, oleh karena itu disarankan kepada peneliti lain dapat melanjutkan penelitian pada pokok bahasan yang lain dan dengan variabel lainnya dengan menggunakan strategi *Whole Brain Teaching*.

Bagi peneliti yang ingin meneliti mengenai motivasi belajar dan hasil kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan strategi WBT hendaknya memperhitungkan waktu yang cukup untuk mengembangkan aspek-aspek dalam motivasi belajar karena memerlukan waktu yang tidak sebentar.

#### DAFTAR RUJUKAN

A'la, M. 2010. *Quantum teaching*. Yogyakarta: Diva Press.

Abidin, Y. 2009. *Guru dan Pembelajaran Bermutu*. Bandung: Rizqi Press.

Biffle, C. 2013. *Whole brain teaching for challenging kids*. [Online]. Tersedia di: [http://p4cdn1static.sharpschool.com/UserFiles/Servers/Server\\_89411/File/Staff%20Documents/Whole%20Brain%20Teaching%20for%20Challenging%20Kids.pdf](http://p4cdn1static.sharpschool.com/UserFiles/Servers/Server_89411/File/Staff%20Documents/Whole%20Brain%20Teaching%20for%20Challenging%20Kids.pdf). Diakses 8 Januari 2013.

BNSP. 2006. *Panduan penyusunan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) jen-*

*jang pendidikan dasar dan menengah*. Jakarta: Depdiknas.

Fachrurazi. 2011. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*. (Tesis) Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

Gintings, A. 2012. *Esensi praktis; belajar dan pembelajaran*. Bandung: Humaniora.

National Council of Teacher of Mathematics. 2000. *Principles and standards for school Mathematics*. Virginia: NCTM.

Pugalee, D. 2001. *Using communication to develop students mathematical literacy mathematical teaching the middle school*. 6 (5), hlm.296-299.

Silver, E.A. & Smith, M.S. 1996. *Building discourse communities in mathematics classroom: a worthwhile but challenging journey*. In P.c. Elliott, dan M.J Kenney. (Eds.). 1996 Yearbook. *Communication in mathematics. K-12 and beyond*. Reston, VA: NCTM.

Sudjana, N. 2002. *Dasar-dasar proses belajar mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.