SOCIAL SKILLS STUDENTS IN PHYSICS LEARNING THROUGH THE IMPLEMENTATION WHOLE BRAIN TEACHING STRATEGY IN CLASS VII SMPN 29 PEKANBARU

Ananda Putri, Azizahwati, Syahril
Email: Ananda.Putri1594@gmail.com, *HP: 083187829199, aziza_ur@yahoo.com, syahrillel@yahoo.com*

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP
Universitas Riau, Pekanbaru

Abstract**:** *This research is aimed to describe the social skills in class VII SMP 29 Pekanbaru through the implementation of Whole Brain Teaching strategy. The expected benefits of this research for the basis of further determine the success of students using many different learning approaches. This study was conducted in SMP 29 Pekanbaru in November 2015. The subjects were students* VII_6 *totaling 42 students. The form of this research are used pre-experimental design form the One Shot Case Study. Data collection tools in this study was the social skills observation sheet. The results were obtained based on the indicators of social skills, they are; to encourage participation; taking turns and sharing of tasks; active listening, students have the social skills that are still categorized each meeting with the average percentage of each indicator to increase as high. It is possible with a whole brain teaching strategies can practice social skills class VII SMP 29 Pekanbaru on substances that change the subject and closed it.*

Key Words: *Social Skills Student, Whole Brain Teaching, Descriptive Analysis*

KETERAMPILAN SOSIAL SISWA DALAM PEMBELAJARAN IPA FISIKA MELALUI PENERAPAN STRATEGI *WHOLE BRAIN TEACHING* DI KELAS VII SMPN 29 PEKANBARU

Ananda Putri, Azizahwati, Syahril
Email: Ananda.Putri1594@gmail.com, *HP: 083187829199, aziza_ur@yahoo.com, syahrillel@yahoo.com*

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP
Universitas Riau, Pekanbaru

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan keterampilan sosial siswa kelas VII SMPN 29 Pekanbaru melalui penerapan strategi *Whole Brain Teaching*. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai dasar untuk mengetahui lebih lanjut tingkat keberhasilan siswa dengan menggunakan banyak pendekatan pembelajaran lainnya. Penelitian ini dilakukan di SMPN 29 Pekanbaru pada bulan November 2015. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas kelas VII_6 yang berjumlah 42 siswa. Bentuk penelitian ini adalah *pre-experimental design* bentuk *The One Shot Case Study*. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah lembar observasi keterampilan sosial. Dari hasil penelitian diperoleh berdasarkan indikator keterampilan sosial yang meliputi berada dalam tugas; mendorong partisipasi; mengambil giliran dan berbagi tugas; mendengarkan dengan aktif, siswa memiliki keterampilan sosial yang terus meningkat tiap pertemuan dengan rata-rata persentase setiap indikator dikategorikan tinggi. Dengan demikian dapat disimpulkan dengan strategi *whole brain teaching* dapat melatih keterampilan sosial siswa kelas VII SMPN 29 Pekanbaru pada materi pokok Wujud Zat dan Perubahannya.

Kata Kunci: Keterampilan Sosial Siswa, *Whole Brain Teaching*, Analisis Deskriptif

PENDAHULUAN

Pelajaran IPA Fisika merupakan hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan, dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitarnya yang diperoleh melalui serangkaian proses ilmiah. Salah satu tujuan pembelajaran IPA Fisika di SMP adalah agar siswa menguasai berbagai konsep dan prinsip IPA Fisika untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap percaya diri sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi. Pengajaran Fisika di SMP juga dimaksudkan untuk pembentukan sikap yang positif terhadap fisika, yaitu merasa tertarik untuk mempelajari fisika secara lebih lanjut karena merasakan keindahan dalam keteraturan perilaku alam serta kemampuan fisika dalam menjelaskan berbagai peristiwa alam dan penerapan fisika dalam teknologi (Depdiknas, 2006).

Menurut penelitian Linda Yuliana (2014) mengatakan strategi *whole brain teaching* merupakan strategi dalam melatih siswa untuk berani mengemukakan ide dan gagasan, berfikir kritis dalam memecahkan masalah serta menghargai pendapat teman-temannya.

Ibrahim (2006) menjelaskan keterampilan sosial merupakan bentuk hasil belajar yang ditandai dengan kemampuan seseorang untuk berinteraksi dengan orang lain (keterampilan interpersonal). Keterampilan sosial ini juga disebut keterampilan kooperatif, salah satu contoh dari keterampilan sosial ini misalnya kemampuan bekerja sama, kemampuan menjadi pendengar yang baik, keterampilan berbagi tugas dengan teman dan sebagainya.

Berdasarkan hasil pengamatan ketika peneliti melakukan survei sebelum penelitian, masalah yang timbul dalam proses belajar mengajar adalah peran guru dikelas lebih dominan jika dibandingkan siswa. Pembelajaran yang didominasi oleh guru ini membuat siswa menjadi pasif dan kurang berpartisipasi. Pembelajaran yang diterapkan selama ini belum menuntut siswa untuk dapat bekerjasama dalam kegiatan belajar mengajar dan belum melatih siswa untuk menyampaikan ide-ide serta pendapatnya karena pembelajaran yang cenderung monoton dari guru. Selama ini guru tidak terlalu memperhatikan interaksi yang terjadi di dalam kelas antara guru dengan siswa, siswa dengan guru dan siswa dengan siswa. Siswa cenderung bersifat individual karena interaksi di kelas belum diterapkan. Inilah yang menyebabkan beberapa siswa mengalami kesulitan-kesulitan dalam menerima dan memahami konsep-konsep fisika dan menyebabkan keterampilan sosial siswa masih tergolong rendah.

Hal tersebut dapat diatasi dengan menerapkan strategi *Whole Brain Teaching*. Menurut Eko Nursulistyo (2014) strategi *Whole Brain Teaching* merupakan penyempurnaan metode ceramah dalam proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran lebih efektif dan efisien. Tidak hanya guru saja yang aktif melakukan ceramah akan tetapi siswa juga melakukan tutor terhadap teman sebayanya. Adanya kegiatan siswa melakukan tutor terhadap temannya ini mengindikasikan bahwa strategi *Whole Brain Teaching* melatih siswa dalam bekerjasama, memberikan pendapat, mendengarkan pendapat dari siswa lain dan mengemban tugas yang diberikan dengan tanggung jawab. Sebagaimana penelitian yang telah dilakukan oleh Akhmad Fauzul Albab (2012) bahwa strategi *Whole Brain Teaching* mempunyai pengaruh positif terhadap kemampuan kognitif dan keterampilan sosial siswa pada mata pelajaran IPA Fisika di SMP, dimana siswa dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar dan bereksperimen. Dalam strategi ini, dituntut adanya interaksi yakni komunikasi serta

kerjasama yang baik antara guru dan siswa maupun siswa dan siswa agar proses pembelajaran menjadi efektif.

Menurut Chriss Biffle (2008) penggagas awal strategi *whole brain teaching*, terdapat 6 langkah besar dalam proses pembelajaran ini. Langkah-langkah tersebut adalah: (1) *class "yes"* (kelas "ya") merupakan langkah awal untuk penarikan perhatian siswa, (2) *classroom rules* (aturan di dalam kelas) berfungsi sebagai pengorganisasian kelas, kelas akan lebih terorganisir dengan adanya aturan yang berlaku di dalam kelas, (3) *teach "okey"* (ajar "oke") tahapan ini merupakan tahapan dimana seluruh bagian otak difungsikan, (4) *scoreboard* (papan skor) merupakan pemberian penilaian terhadap kinerja yang telah dilakukan siswa pada saat pembelajaran, (5) *hands and eyes* (tangan dan mata) bertujuan untuk lebih memfokuskan perhatian serta tidak membuat bosan siswa, dan (6) *switch* (ganti) dilakukan agar siswa bergantian menjelaskan pelajaran yang telah didapat dari penjelasan guru sebelumnya kepada siswa lainnya.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana keterampilan sosial siswa kelas VII SMPN 29 Pekanbaru melalui penerapan strategi *Whole Brain Teaching*? Adapun tujuan penelitian yang dilakukan yaitu untuk mendeskripsikan keterampilan sosial siswa kelas VII SMPN 29 Pekanbaru melalui penerapan strategi *Whole Brain Teaching*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMPN 29 Pekanbaru pada bulan November 2015. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII_6 yang berjumlah 42 siswa. Bentuk penelitian ini adalah *pre-experimental* bentuk *The One Shot Case Study* (Sugiyono, 2011). Pada kelas tersebut diterapkan strategi pembelajaran *Whole Brain Teaching.* Rancangan penelitian ini dapat digambarkan seperti pada gambar 1 berikut.

Gambar 1. Rancangan *One-Shot Case Study* (Sugiyono, 2011)

Keterangan,

X = Treatment (perlakuan) menggunakan strategi pembelajaran *Whole Brain Teaching*

T = Keterampilan sosial siswa

Adapun pengumpulan data dalam penelitian ini adalah lembar observasi keterampilan sosial. Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan analisis deskriptif. Analisis deskriptif digunakan untuk melihat gambaran keterampilan sosial siswa melalui penerapan strategi *whole brain teaching.*

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Deskriptif Keterampilan Sosial

Data hasil keterampilan sosial diperoleh melalui lembar pengamatan yang dilakukan oleh 2 (dua) orang observer, diamati pada saat proses pembelajaran melalui penerapan strategi *whole brain teaching* berlangsung sebanyak 3 kali pertemuan. Pengamatan dilakukan pada 3 kelompok heterogen untuk mewakili kelas.

1. Persentase Keterampilan Sosial

Secara umum keterampilan sosial siswa pada setiap pertemuan untuk setiap indikator dapat dilihat pada tabel 1. Tabel 1 menunjukkan bahwa keterampilan sosial siswa dalam proses belajar dengan penerapan strategi *whole brain teaching* mengalami perubahan disetiap pertemuannya.

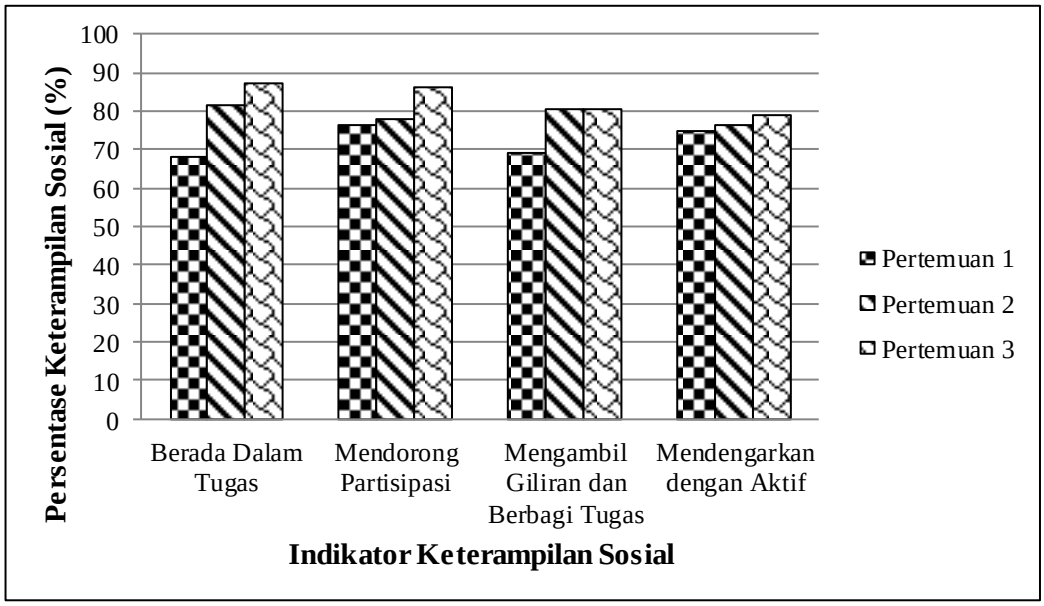
Berdasarkan Tabel 1 dibawah , diperoleh gambaran rata-rata keterampilan sosial siswa, yaitu pada pertemuan 1 berada pada kategori sedang, sementara pada pertemuan 2 dan pertemuan 3 berada pada kategori tinggi. Ini menunjukkan bahwa siswa mengalami peningkatan keterampilan sosial pada setiap pertemuan.

Tabel 1. Persentase Keterampilan Sosial Siswa Pada Tiap Indikator

No	Indikator Sosial Yang Diamati	Keterampilan Sosial Siswa					
		Pertemuan 1		Pertemuan 2		Pertemuan 3	
		%	Kategori	%	Kategori	%	Kategori
1	Berada dalam tugas	68,1	S	81,9	T	87,5	T
2	Mendorong partisipasi	76,4	T	77,8	T	86,1	T
3	Mengambil giliran dan berbagi tugas	69,4	S	80,6	T	80,6	T
4	Mendengarkan dengan aktif	75	S	76,4	T	79	T
Rata-rata (%)		72,22	S	79,17	T	83,33	T

Keterangan : T = Tinggi S = Sedang R = Rendah

Berdasarkan Tabel 1 dapat digambarkan perubahan keterampilan sosial siswa melalui grafik seperti ditunjukkan pada gambar 2 berikut



Gambar 2. Grafik Keterampilan Sosial Siswa pada setiap Indikator

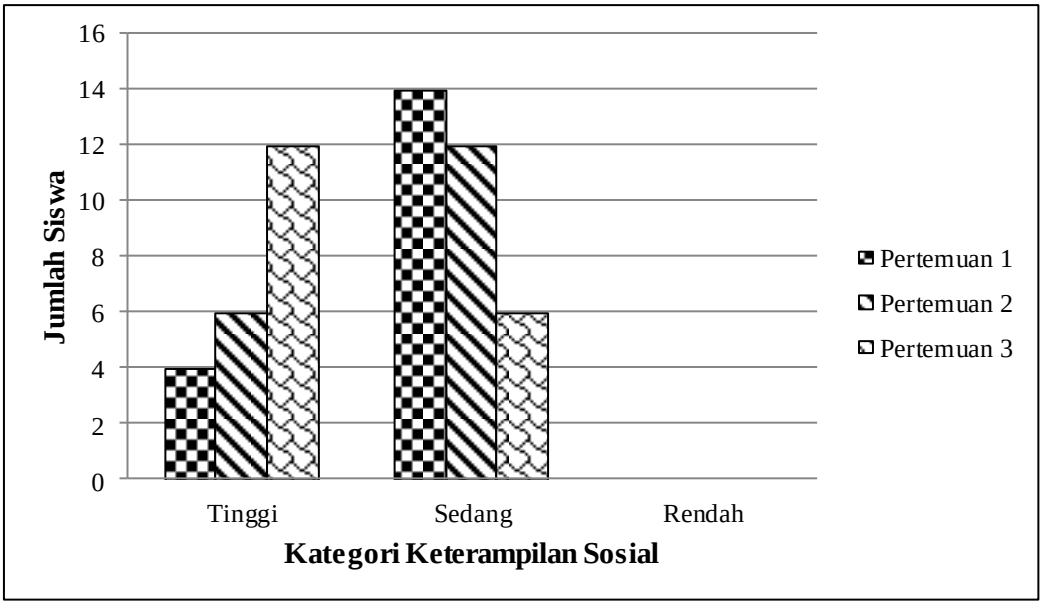
2. Tingkat Keterampilan Sosial Siswa

Tingkat keterampilan sosial siswa selama tiga kali pertemuan dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini :

Tabel 2 Tingkat Keterampilan Sosial Siswa

No	Pertemuan	Jumlah Siswa untuk Tiap Kategori			Jumlah
		Tinggi	Sedang	Rendah	
1	Pertemuan 1	4	14	0	18
2	Pertemuan 2	6	12	0	18
3	Pertemuan 3	12	6	0	18

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan cukup signifikan keterampilan sosial siswa pada pertemuan 3. Untuk lebih jelasnya data pada Tabel 2 dinyatakan melalui grafik seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Perubahan Keterampilan Sosial Siswa

Berdasarkan Gambar 3 jelas terlihat bahwa terdapat perubahan keterampilan sosial siswa pada setiap pertemuan. Pada pertemuan 1, jumlah siswa yang memiliki keterampilan sosial pada kategori tinggi yaitu 4 siswa, namun pada pertemuan 2 berjumlah 6 siswa dan pada pertemuan 3 berjumlah 14 siswa. Untuk jumlah siswa yang memiliki keterampilan sosial kategori sedang mengalami penurunan pada setiap pertemuan. Pada pertemuan 1, jumlah siswa yang memiliki keterampilan sosial pada kategori sedang yaitu 14 siswa, namun pada pertemuan 2 berjumlah 12 siswa dan pada pertemuan 3 berjumlah 4 siswa. Sementara siswa tidak ada yang berada pada kategori rendah. Ini menunjukkan bahwa keterampilan sosial siswa tersebut mengalami peningkatan pada setiap pertemuan.

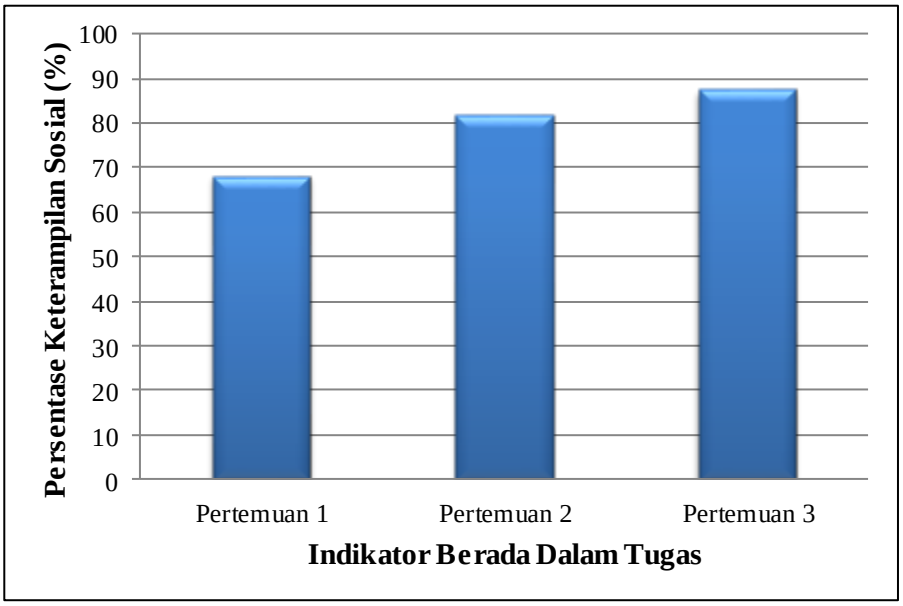
B. Pembahasan

Dengan menggunakan teknik analisis deskriptif pada lembar observasi keterampilan sosial siswa dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga menggunakan strategi pembelajaran *whole brain teaching* kelas VII_6 SMPN 29 Pekanbaru ini, maka diperoleh pembahasan untuk setiap indikator keterampilan sosial siswa sebagai berikut.

1. Indikator Berada dalam Tugas

Indikator berada dalam tugas yang diamati dalam penelitian ini adalah setiap anggota kelompok harus berada dalam kelompoknya masing-masing, terlibat secara aktif dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru dan bersedia membantu teman agar tugas yang telah diberikan pada kelompoknya dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang diberikan.

Perubahan keterampilan sosial siswa untuk indikator berada dalam tugas dapat ditunjukkan dengan grafik pada gambar 4 berikut.



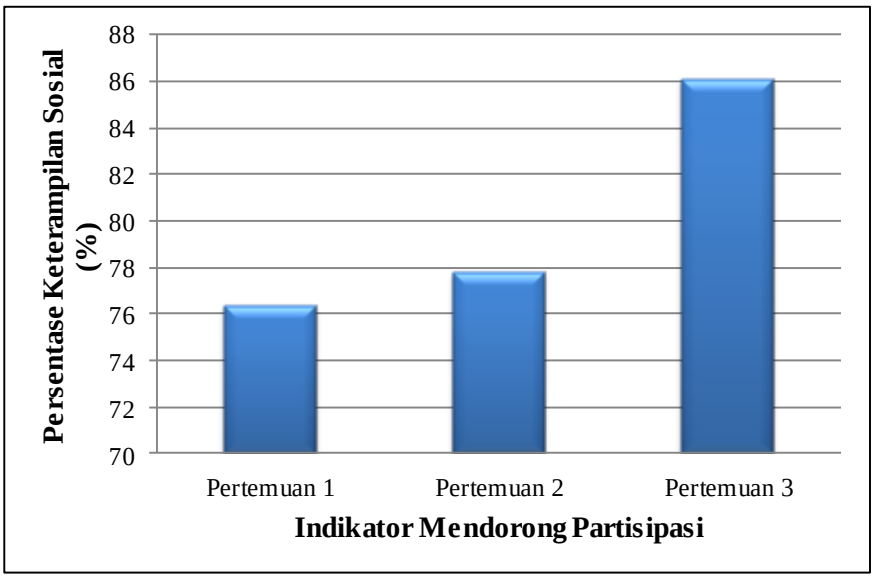
Gambar 4. Grafik Perubahan Indikator Berada Dalam Tugas

Gambar 4 menunjukkan bahwa rata-rata siswa sudah berada dalam tugas dengan baik. Dari 100% siswa, pada pertemuan pertama sebanyak 68,1% siswa sudah mengindikasikan berada dalam tugas dan berada pada kategori sedang , pada pertemuan ini rata-rata siswa selalu berada di kelompoknya, hanya 1 siswa yang tidak selalu berada di kelompoknya. Namun hanya 8 siswa yang aktif dalam mengerjakan tugas kelompok dan hanya 6 siswa saja yang bersedia membantu temannya dalam mengerjakan tugas kelompok. Hal ini disebabkan karena pada pertemuan pertama, siswa masih mulai tertarik untuk berdiskusi dengan teman kelompoknya. Pada pertemuan kedua, meningkat berada pada kategori tinggi dengan persentase 81,9% siswa sudah mengindikasikan berada dalam tugas. Pada pertemuan ini, sebanyak 2 siswa tidak selalu berada di kelompoknya, tetapi banyak siswa yang sudah aktif mengerjakan tugas kelompoknya dan saling membantu teman sekelompoknya. Hal ini disebabkan karena siswa sudah menyadari pentingnya bekerja sama dan berada didalam kelompok untuk mengerjakan tugas kelompok yang diberikan. Pada pertemuan ketiga, kembali meningkat dengan persentase 87,5% siswa yang sudah berada dalam tugas dan berada pada kategori tinggi, dapat dilihat pada lembar observasi bahwa siswa selalu berada dalam kelompoknya, dan hanya 2 orang siswa yang tidak aktif dalam mengerjakan tugas kelompok. Hal ini disebabkan karena siswa sudah mulai terbiasa berada didalam kelompok dan membahas secara bersama tugas yang diberikan. Hal ini relevan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Noer, Lili Suryani, dan Zulhelmi (2009) bahwa pada indikator berada dalam tugas terjadi peningkatan setiap pertemuan. Hal ini dikarenakan pembelajaran menggunakan strategi *whole brain teaching* memberikan tanggungjawab kepada siswa itu sendiri untuk melakukan tutor terhadap siswa lainnya sehingga melibatkan siswa untuk selalu aktif mengerjakan tugas dan membantu teman sekelompoknya. Sesuai dengan sistem pembelajaran kontekstual yang dikemukakan Elaine B. Johnson (2009) yakni siswa dapat melakukan kerja sama sehingga membantu siswa untuk tumbuh dan berkembang.

2. Indikator Mendorong Partisipasi

Indikator mendorong partisipasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah setiap anggota kelompok saling meminta pendapat dalam mengerjakan tugas, mengingatkan tanggung jawab teman, dan memberikan motivasi/semangat.

Perubahan keterampilan sosial siswa untuk indikator mendorong partisipasi dapat ditunjukkan dengan grafik pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. Grafik Perubahan Indikator Mendorong Partisipasi

Gambar 5 menunjukkan bahwa terdapat peningkatan keterampilan sosial siswa pada indikator mendorong partisipasi, yakni pada pertemuan pertama dengan persentase 76,4% berada pada kategori tinggi. Pada pertemuan ini, sebanyak 13 siswa sudah berani meminta pendapat dan saling mengingatkan tanggung jawab dalam mengerjakan tugas kepada teman sekelompoknya, namun hanya 7 siswa yang dapat memberikan motivasi. Pada pertemuan kedua meningkat dengan persentase 77,8% berada pada kategori tinggi dan semakin meningkat pada pertemuan ketiga dengan persentase 86,1% berada pada kategori tinggi. Hal ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maya Dewi Maharani (2014) penerapan pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* (NHT) dengan *Whole Brain Teaching* (WBT). Dari hasil penelitian Maya Dewi Maharani menunjukkan bahwa diperoleh aktivitas siswa sangat baik dan juga mengalami peningkatan, hal ini dikarenakan siswa merasa pembelajaran tidak membosankan dan menyenangkan. Melalui strategi pembelajaran yang menyenangkan, maka akan membuat siswa termotivasi dalam proses belajar mengajar. Sebagaimana yang disampaikan oleh Thorndike dalam Syaiful Sagala (2008) sesuai dengan teori behaviorisme bahwa motivasi akan meningkat jika siswa memberikan respon kepuasan atas strategi pembelajaran yang digunakan.

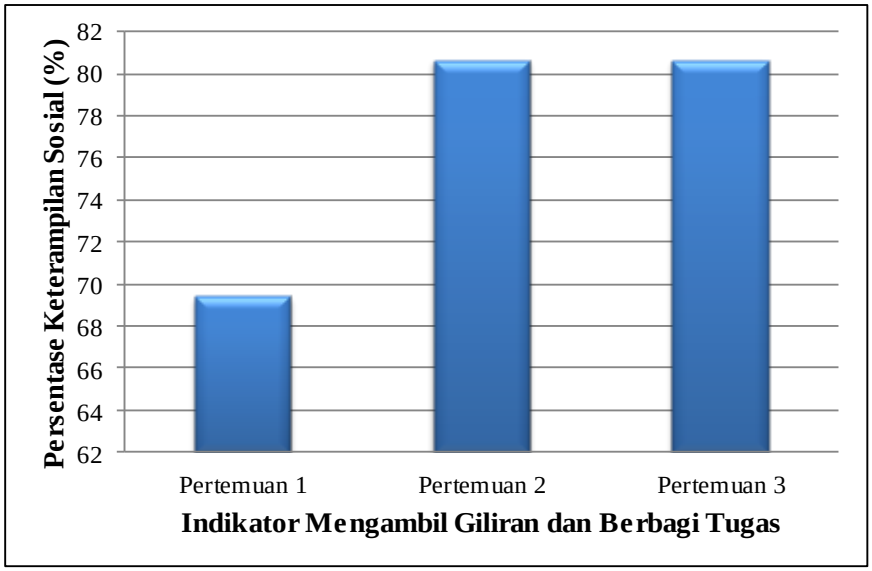
Selain dengan pembelajaran yang menyenangkan, adanya kegiatan saling meminta pendapat antar anggota kelompok juga membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan keterampilan berkomunikasi dalam menjalin pengalaman sosial siswa. Sehingga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun dan mengembangkan pemahaman ilmu pengetahuan yang sudah dimiliki untuk

menyelesaikan permasalahan yang dimiliki mereka, serta untuk terlibat aktif sehingga meningkatkan proses berpikir mereka. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti Zainur Rohmah dan Budi Jatmiko (2015).

3. Indikator Mengambil Giliran dan Berbagi Tugas

Mengambil giliran dan berbagi tugas yang diamati dalam penelitian ini adalah setiap anggota kelompok harus bersedia menerima tugas yang diberikan guru, melaksanakannya secara bertanggung jawab dan bersedia mewakili kelompok dalam presentasi.

Perubahan keterampilan sosial siswa untuk indikator mengambil giliran dan berbagi tugas dapat ditunjukkan dengan grafik pada gambar 6 berikut.



Gambar 6. Grafik Perubahan Indikator Mengambil Giliran dan Berbagi Tugas

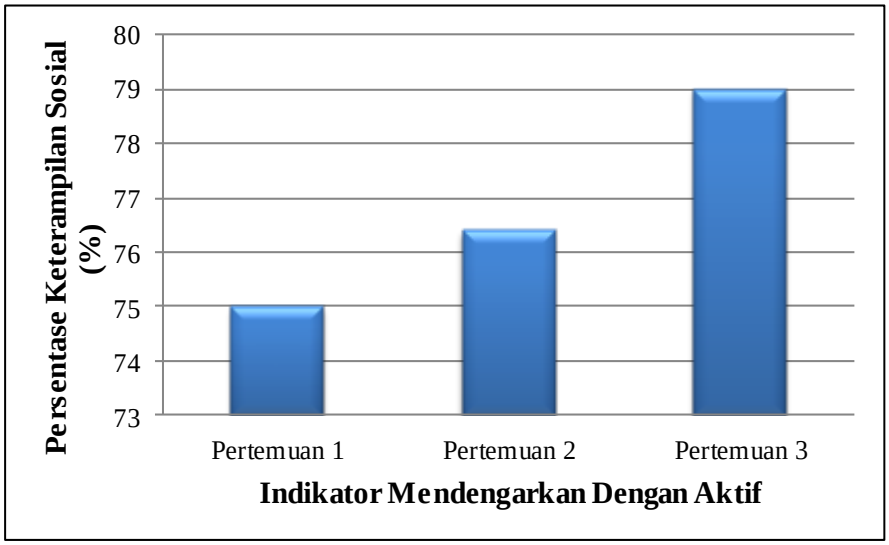
Gambar 6 menunjukkan bahwa terdapat peningkatan keterampilan sosial siswa pada indikator mengambil giliran dan berbagi tugas, yakni pada pertemuan pertama dengan persentase 69,4% berada pada kategori sedang, pertemuan kedua dan pertemuan ketiga meningkat dengan persentase 80,6% berada pada kategori tinggi. Hal ini relevan dengan penelitian oleh Akhmad Fauzul Albab dan Sri Astutik (2012) penerapan pendekatan *accelerated learning* dengan metode *whole brain teaching* dalam pembelajaran fisika di SMP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai afektif yang meliputi penilaian perilaku berkarakter dan keterampilan sosial adalah sebesar 85,2%. Dari hasil analisa data dan kriteria persentase aktivitas, maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa selama pembelajaran tergolong baik atau dikatakan aktif.

4. Indikator Mendengarkan Dengan Aktif

Indikator mendengarkan dengan aktif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah siswa dapat mendengarkan dan menunjukkan perhatian terhadap penjelasan guru sehingga siswa dapat menyerap informasi secara baik dan jelas, selain itu meminta

penjelasan lebih lanjut untuk hal-hal yang tidak dimengerti dan menyatakan persetujuan/tidak pada penjelasan guru atau teman. Ini dapat dilihat tidak hanya pada saat guru menyajikan materi, tetapi juga dilihat ketika teman menyampaikan pendapat.

Perubahan keterampilan sosial siswa untuk indikator mendengarkan dengan aktif dapat ditunjukkan dengan grafik pada gambar 7 berikut.



Gambar 7. Grafik Perubahan Indikator Mendengarkan Dengan Aktif

Gambar 7 menunjukkan bahwa terdapat peningkatan keterampilan sosial siswa pada indikator mendengarkan dengan aktif, yakni pada pertemuan pertama dengan persentase 75% berada pada kategori sedang, pertemuan kedua meningkat dengan persentase 76,4% berada pada kategori tinggi dan kembali meningkat pada pertemuan ketiga dengan persentase 79% berada pada kategori tinggi.

Upaya agar indikator mendengarkan dengan aktif tercapai dengan baik yaitu dengan menciptakan antusiasme siswa terhadap materi yang dipelajari. Tentunya guru yang terlebih dahulu menunjukkan antusiasme terhadap subjek yang diajarkan. Sebagaimana yang disampaikan oleh Eko Nursulistyo (2014) bahwa strategi *whole brain teaching* membantu siswa dalam memusatkan perhatian dan mengaktifkan seluruh fungsi otak.

Berdasarkan uraian diatas dapat dilihat bahwa secara keseluruhan setiap indikator keterampilan sosial siswa menggunakan strategi pembelajaran *whole brain teaching* mengalami peningkatan.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan persentase keterampilan sosial untuk setiap indikator pada setiap pertemuan diperoleh hasil bahwa keterampilan sosial siswa dikategorikan Tinggi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa keterampilan sosial siswa kelas VII SMPN 29 Pekanbaru dapat dilatihkan melalui penerapan strategi pembelajaran *whole brain teaching*. Sehubungan dengan simpulan hasil penelitian, maka penulis menyarankan agar pada penelitian selanjutnya, diharapkan keterampilan sosial siswa dapat diukur

dengan menerapkan strategi pembelajaran lain yang cocok untuk meningkatkan kemampuan ini. Dalam proses pembelajaran di dalam kelas guru hendaknya dapat melatihkan keterampilan sosial siswa, agar dapat meningkatkan hubungan interpersonal masing-masing peserta didik untuk bekal di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

Akhmad Fauzul Albab, Sri Astutik.2012.Penerapan Pendekatan *Accelerated Learning* Dengan Metode *Whole Brain Teaching* Dalam Pembelajaran Fisika Di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika, Vol. 1 No. 1 Juni 2012*.Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember.Jember.

Chriss Biffle. 2008. *WHOLE BRAIN TEACHING for Challenging Kids. Crafton Hills College Philosophy and Religious Studies Sand Rd*. Yucaipa, California.

Depdiknas. 2006. *Panduan Pengembangan Silabus Sekolah Menengah Pertama Mata Pelajaran IPA*. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembina SMP. Jakarta.

Eko Nursulistiyo. 2014. Kajian Metode *Power Teaching* sebagai Alternatif Metode Pembelajaran Sains di Kelas. *JRKPF UAD Vol.1 No.1 April 2014*. (Online). (diakses 30 Agustus 2015).

Elaine B. Johnson. 2009. *Contextual Teaching and Learning*. Mizan Learning Center. Bandung.

Ibrahim. 2006. *Strategi Asesmen dan Pengembangannya*. UNS Press. Surabaya.

Linda Yuliana. 2014. Upaya Meningkatkan Prestasi dan Minat Belajar Siswa dengan Metode Pembelajaran *Whole Brain Teaching* pada Materi Segitiga Kelas VIIa MTs Negeri Kauman Tahun Ajaran 2013/2014. Skripsi Dipublikasikan. Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Yogyakarta.

Maya Dewi Maharani.2014.Penerapan Pembelajaran Kooperatif *Model Numbered Head Together* (NHT) Dengan *Whole Brain Teaching* (WBT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Sub Pokok Bahasan Prisma Dan Limas Di Kelas VIII Di SMP Negeri 12 Jember.Skripsi Dipublikasikan. FKIP Universitas Jember. Jember

Muhammad Noer, Lili Suryani, dan Zulhelmi.2009.Keterampilan Sosial Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Melalui Penerapan Model Kooperatif Pendekatan NHT dan TSOS Di Kelas X SMA Negeri 12 Pekanbaru. *Jurnal Geliga Sains 3 (1), 39-42, 2009 ISSN 1978-502X*. Pendidikan Fisika FKIP Universitas Riau.Riau.

Siti Zainur Rohmah, Budi Jatmiko. Penerapan Pembelajaran dengan Model Diskusi Kelas Tipe Beach Ball untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pemanasan Global Kelas XI SMA Berbasis Kurikulum 2013. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF) ISSN: 2302-4496 Vol.04 No.03, September 2015, 101-106.* Pendidikan Fisika FKIP Universitas Negeri Surabaya.Surabaya

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.

Syaiful Sagala. 2008. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung. Alfabeta