

KEMAMPUAN BERKOMUNIKASI SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING DI KELAS X SMA

Widya Rafika Sari¹, M Rahmad², Zuhdi Maaruf³

¹⁾ Pendidikan Fisika FKIP, Universitas Riau, SMA PGRI Pekanbaru

^{2,3)} Pendidikan Fisika FKIP, Universitas Riau

email: widyarafikasari7@gmail.com

ABSTRAK: Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat kemampuan berkomunikasi siswa kelas X SMA PGRI Pekanbaru, melalui penerapan model Student Facilitator and Explaining pada materi momentum dan impuls. Penelitian ini dilakukan di SMA PGRI Pekanbaru tahun 2019 di kelas X IPA yang berjumlah 29 siswa, dimana siswa laki-laki berjumlah 14 orang sedangkan siswa perempuan berjumlah 15 orang. Desain penelitian menggunakan jenis pre-eksperimental design bentuk one shot case study. Instrumenn penelitian menggunakan lembar observasi untuk kemampuan komunikasi lisan dan lembar penilaian laporan LKS untuk komunikasi tertulis. Hasil penelitian yang diperoleh berdasarkan indikator kemampuan berkomunikasi lisan yang meliputi mengemukakan informasi dan gagasan, memberikan perhatian saat orang lain berbicara, memberi respon, dan bertanya, siswa memiliki kemampuan dengan kategori tinggi. Selanjutnya kemampuan berkomunikasi tertulis siswa untuk setiap pertemuan mengalami peningkatan dengan rata-rata setiap indikator yang meliputi ketepatan jawaban dan kualitas tulisan dikategorikan sangat tinggi. Dengan demikian disimpulkan bahwa kemampuan berkomunikasi siswa dalam bentuk lisan dan tulisan di kelas X SMA PGRI Pekanbaru dapat dilatihkan menjadi lebih baik melalui penerapan pembelajaran model kooperatif tipe Student Facilitator and Explaining (SFAE) pada materi momentum dan impuls.

Kata kunci: Pembelajaran fisika, student facilitator and explaining, kemampuan berkomunikasi

STUDENTS COMMUNICATION ABILITY THROUGH THE IMPLEMENTATION OF STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING MODEL IN CLASS X SMA

Widya Rafika Sari¹, M Rahmad², Zuhdi Maaruf³

¹⁾ Physics Education, Riau University; SMA PGRI Pekanbaru

^{2,3)} Physics Education, Riau University

email: widyarafikasari7@gmail.com

ABSTRACT: *The purpose of this research was to determine the level of communication ability of student in class X SMA PGRI Pekanbaru, through the implementation of the Student Facilitator and Explaining model on the material of momentum and impulses. This research was conducted in class X IPA of SMA PGRI Pekanbaru in 2019, amounting to 29 students, where male students numbered 14 people while female students numbered 15 people. The research design uses a type of pre-experimental design in the form of one shot case study. The research instrument used observation sheets for oral communication ability and assessment sheets for worksheet (LKS) reports for written communication. The results of the research were obtained based on indicators of verbal communication ability which include expressing information and ideas, giving attention when others are talking, responding, and asking questions, students have the communication ability with high categories. Furthermore, students' written communication ability for each meeting have increased with an average of each indicator which includes the accuracy of the answers and the quality of writing is categorized very high. Thus it was concluded that the communication ability of students in oral and written form in class X SMA PGRI Pekanbaru can be trained to be better through the application of cooperative learning models of Student Facilitator and Explaining (SFAE) types on momentum and impulse material.*

Keywords: *Physics learning, student facilitator and explaining, communication ability*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu aspek kehidupan yang sangat mendasar bagi pembangunan bangsa suatu negara. Pembangunan pendidikan Indonesia berdasarkan pada paradigma membangun manusia Indonesia seutuhnya, yang berfungsi sebagai subjek dan kapasitas untuk

mengaktualisasikan potensi dan dimensi kemanusiaan secara optimal. Domain kemanusiaan itu mencakup tiga hal paling mendasar terkait pembelajaran yaitu (a) afektif yang tercermin pada kualitas keimanan, ketakwaan, akhlak yang mulia termasuk nilai murni serta kepribadian yang berkualitas dan kompetensi estetis; (b) kognitif yang tercermin pada kapasitas berfikir dan daya intelektual untuk menggali dan mengembangkan serta menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi; dan (c) psikomotorik yang tercermin pada kemampuan mengembangkan keterampilan teknis, kecakapan praktis dan kompetensi kinestisitas (Kemendikbud, 2010).

Pendidikan erat kaitannya dengan proses belajar mengajar dimana proses belajar dan mengajar merupakan dua konsep yang tidak dapat dipisahkan. Belajar menunjuk pada seseorang sebagai subjek yang menerima pelajaran, sedangkan mengajar menunjuk pada apa yang harus dilakukan seseorang sebagai pengajar. Belajar berarti usaha mengubah tingkah laku yang tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak dan penyesuaian diri (Sudjana, 2008).

Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Kemampuan afektif dapat berbentuk sikap jujur, disiplin, peduli, santun, rasa ingin tahu, percaya diri, toleransi dan gotong royong. Semua kemampuan itu harus menjadi bagian dari tujuan pembelajaran di sekolah, yang akan dicapai melalui kegiatan pembelajaran yang tepat (Kunandar, 2013).

Komunikasi merupakan salah satu keterampilan proses dasar yang seharusnya dimiliki oleh setiap siswa. Keterampilan dasar tersebut dapat ditumbuhkan, dilatih, bahkan dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran di sekolah. Kemampuan berkomunikasi juga merupakan suatu komponen penting dalam *soft skills*, yaitu kemampuan intrapersonal yang melengkapi kecakapan akademik yang akan menentukan kesuksesan hidup seseorang (Sumaryanta, 2008).

Minimnya kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama siswa dalam pembelajaran terutama dalam metode diskusi kelompok menjadi alasan banyaknya siswa yang tertinggal dalam memperoleh informasi pengetahuan. Menjadi suatu tantangan bagi seorang guru untuk menerapkan suatu strategi pembelajaran yang tepat untuk menumbuh kembangkan kemampuan berkomunikasi siswa dalam pembelajaran fisika. Hal ini bersesuaian kajian yang dilakukan oleh Yoshida (2002) di Washington yang menyatakan bahwa diperlukan pembelajaran yang dapat memberikan keterampilan komunikasi yang baik. Proses belajar yang baik terbukti dapat meningkatkan keterampilan komunikasi.

Fisika sebagai salah satu sarana berfikir logis, sistematis, kritis dan kreatif. Selain itu fisika merupakan salah satu ilmu dasar yang memiliki struktur dasar dan keterkaitan yang kuat dan jelas

antar konsepnya, serta memiliki peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Slameto, 2010).

Solusi yang direncanakan untuk mengatasi permasalahan siswa di kelas X IPA SMA PGRI, terkait masih kurangnya kemampuan berkomunikasi siswa adalah dengan penerapan model pembelajaran SFAE, sebab SFAE dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan keterampilan berfikir kritis siswa (Adam Malika et al. 2018). Dengan demikian diharapkan juga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa. Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah mengetahui tingkat kemampuan berkomunikasi siswa dalam pembelajaran fisika pada materi momentum dan impuls menggunakan model pembelajaran tipe SFAE.

METODE

Penelitian dilaksanakan tahun 2019 dengan jenis penelitian *pre eksperimental design* bentuk *one shot case study* (Sugiyono, 2012). Rancangan penelitian dilaksanakan dengan memberikan perlakuan (*treatment*) terkait kemampuan komunikasi siswa melalui penerapan model kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) pada materi momentum dan impuls di kelas X IPA SMA PGRI Pekanbaru. Adapun rancangan penelitian menurut skematik berikut.

<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
X	O

Keterangan:

x = Perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran SFAE.

O = Hasil post test kelas X IPA terkait kemampuan komunikasi.

Subjek penelitian adalah siswa kelas X IPA yang berjumlah 29 siswa yang terdiri dari 14 orang siswa laki-laki dan siswa perempuan berjumlah 15 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi langsung, dimana peneliti melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat kegiatan yang dilakukan (Riduwan, 2008). Observasi untuk kemampuan komunikasi lisan diamati oleh 3 orang observer, dimana 1 observer untuk 2 kelompok pengamatan, sedangkan untuk komunikasi tertulis menggunakan lembar penilaian terhadap hasil laporan LKS. Pengumpulan data pada penelitian ini meliputi pengumpulan data kemampuan berkomunikasi lisan siswa dan kemampuan berkomunikasi tertulis siswa. Data kemampuan berkomunikasi siswa pada penelitian ini terdiri dari kemampuan berkomunikasi lisan (mengemukakan informasi dan gagasan kepada perseorangan atau kelompok, memberikan perhatian saat orang lain berbicara, memberikan

respon, dan bertanya), sedangkan kemampuan ber komunikasi tertulis siswa meliputi (ketepatan jawaban dan kualitas tulisan).

Data dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan bagaimana kemampuan berkomunikasi siswa melalui penerapan model SFAE. Kemampuan berkomunikasi siswa dianalisis setelah dilakukan perlakuan dengan rubrik penilaian yang telah disediakan. Penilaian kemampuan berkomunikasi lisan dan tulisan untuk setiap indikator ditentukan menggunakan rumus 1.

$$\text{Skor Indikator} = \frac{\text{Skor Hasil Observasi}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \quad (1)$$

Nilai hasil observasi disajikan dalam bentuk persentase sesuai dengan rumus (1) yang nilainya menurut ketentuan Tabel 1. untuk mengetahui kategori kemampuan berkomunikasi siswa.

Tabel 1. Interval kemampuan komunikasi.

No	Persentase yang diperoleh (x)	Kategori
1	$80\% < x$	Sangat Tinggi
2	$60\% < x \leq 80\%$	Tinggi
3	$40\% < x \leq 60\%$	Sedang
4	$20\% < x \leq 40\%$	Rendah
5	$x \leq 20\%$	Sangat Rendah

Sumber: (Riduwan, 2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan kemampuan berkomunikasi dalam penelitian ini berdasarkan metode penelitian terdiri dari kemampuan berkomunikasi lisan dan kemampuan berkomunikasi tertulis. Untuk kemampuan berkomunikasi lisan dianalisis dari data observasi dalam setiap proses pembelajaran, sedangkan komunikasi tertulis dinilai dari hasil laporan LKS siswa. Berdasarkan laporan LKS ini dapat dinilai ketepatan jawaban dan kualitas tulisan setiap siswa sebagai indikator dari kemampuan berkomunikasi tertulis.

1. Kemampuan Berkomunikasi Lisan

Kemampuan berkomunikasi lisan diobservasi melalui kegiatan presentasi siswa setelah mengerjakan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik). Berdasarkan hasil analisa data diperoleh kemampuan berkomunikasi lisan seperti terlihat pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil analisis yang terdapat pada Tabel 2, terlihat bahwa perolehan skor kemampuan berkomunikasi lisan berbeda untuk setiap indikator. Keempat indikator telah dilatihkan melalui penerapan model kooperatif tipe SFAE yang mengharuskan siswa untuk mengkomunikasikan hasil LKS di depan kelas sehingga dapat dinilai kemampuan berkomunikasi lisan siswa.

Tabel 2 menunjukkan bahwa untuk kemampuan berkomunikasi lisan, siswa kelas X IPA SMA PGRI dinyatakan baik. Hal ini ditandai dengan rata-rata skor setiap indikator yang dikategorikan sangat tinggi untuk memberikan perhatian saat orang lain berbicara dan dikategorikan tinggi untuk mengemukakan informasi dan gagasan kepada perseorangan atau kelompok, memberikan respon dan bertanya.

Tabel 2. Hasil kemampuan berkomunikasi lisan

Indikator	Pertemuan			Rata-rata	(%)	Kategori
	1	2	3			
1. Mengemukakan informasi dan gagasan kepada perseorangan atau kelompok	5,03	6,17	7,21	6,14	68,22	Tinggi
2. Memberikan perhatian saat orang lain berbicara	2,45	2,48	3,21	2,71	90,33	Sangat Tinggi
3. Memberikan respon	5,38	6,21	7,24	6,28	69,77	Tinggi
4. Bertanya	5,86	7,21	7,34	6,8	75,55	Tinggi
Kemampuan Berkomunikasi Lisan	4,68	5,52	6,25	5,48	75,97	Tinggi

Tabel 3. Hasil kemampuan berkomunikasi tertulis

Indikator	Pert.	Pert.	Pert.	Rata-rata	(%)	Kategori
	1	2	3			
1. Ketepatan Jawaban	2,76	2,90	3,00	2,89	96,22	Sangat Tinggi
2. Kualitas Tulisan	2,66	2,97	3,28	2,97	99,00	Sangat Tinggi
Kemampuan Berkomunikasi Tertulis	2,71	2,94	3,14	2,93	97,67	Sangat Tinggi

Jika dilihat pada setiap pertemuan untuk setiap indikator, untuk mengemukakan informasi dan gagasan kepada perseorangan atau kelompok, mengalami peningkatan yaitu mulai pertemuan pertama dari skor 5.03 (42,57%) kategori sedang, meningkat menjadi 7,21 (60,06%) kategori tinggi pada pertemuan pertemuan ketiga.

Rata-rata kemampuan berkomunikasi siswa yang diajarkan dengan model SFAE lebih tinggi dan signifikan dari pada rata-rata kemampuan komunikasi siswa yang diajarkan dengan metode konvensional (Tika Muftika, 2011). Kegiatan mempresentasikan hasil diskusi, mengharuskan seluruh siswa untuk turut andil dalam menyampaikan informasi mengenai hasil diskusi LKS yang telah dilakukan, sehingga dapat diukur indikator kemampuan berkomunikasi lisan.

Siswa kelas X IPA sudah dapat dikatakan baik dalam mengemukakan informasi dan gagasan. Hal ini didasarkan pada kemampuan mengemukakan informasi dan gagasan patut dimiliki oleh setiap siswa. Hasil yang diperoleh bersesuaian dengan pernyataan Henrika & Wardatul (2013) bahwa mengemukakan pendapat sudah seharusnya dilakukan oleh siswa sebagai bentuk tanggapan terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.

Memberikan perhatian saat orang lain berbicara, hasilnya mengalami peningkatan juga yaitu pada pertemuan pertama 2,45 (61,21%) dan meningkat dengan skor 3,21 (80,17%) kategori sangat tinggi pada pertemuan ketiga. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan memberikan perhatian saat orang lain berbicara di kelas X IPA sangat baik.

Saat pembelajaran berlangsung, guru selalu mengharapakan siswa memberikan perhatian yang penuh, ketika guru menyampaikan ataupun jika ada siswa lain yang berbicara mengenai materi yang sedang diajarkan. Dengan demikian, terjadi proses komunikasi dua arah antara orang yang berbicara dan orang yang mendengarkan. hal ini juga diungkapkan dalam Erly Sherlita, et al. (2011) bahwa salah satu indikator kemampuan berkomunikasi lisan ialah siswa memberikan perhatian secara seksama saat orang lain berbicara. Interaksi komunikasi berjalan dengan baik apabila setiap orang yang terlibat dalam proses komunikasi tersebut dapat memahami pesan dan informasi yang terkandung dalam perkataan orang lain. Interaksi ini dapat terjadi apabila setiap orang memberikan perhatian dengan seksama saat orang lain sedang berbicara (Pusdiklatwas, 2007).

Memberikan respon merupakan kegiatan yang menunjukkan bahwa proses komunikasi berjalan aktif dengan adanya umpan balik (*feedback*), sesuai yang dikutip dari Pusdiklatwas (2007) bahwa memberikan respon merupakan indikator utama apakah seseorang mendengarkan dengan baik atau tidak mendengarkan sama sekali. Respon yang diberikan akan sangat menentukan hasil dari proses komunikasi secara keseluruhan.

Pada kemampuan ini, siswa diharapkan dapat memberikan tanggapan terhadap apa yang telah dipresentasikan oleh kelompok lain, baik berupa pertanyaan, masukan, saran, kritikan, atau perbaikan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terkait indikator memberikan respon siswa, mengalami peningkatan pada setiap pertemuan yaitu dari 5,38 (44,83%) kategori sedang, meningkat menjadi 7,24 (60,34%) kategori tinggi pada pertemuan ketiga. Penyebabnya karena masih rendahnya kemampuan siswa dalam memberi tanggapan atau informasi terhadap siswa lainnya, sesuai dengan pernyataan Intel Education (2012) bahwa kebanyakan siswa akan menggunakan waktu ini untuk mengobrol, mengkritik pekerjaan siswa lain atau tidak melakukan apapun. Siswa seharusnya memberi saran dan umpan balik satu sama lain dan harus diberi tahu di awal pembelajaran bagaimana melakukannya dengan efektif.

Menurut Rusman (2012), bertanya adalah salah satu cara memunculkan aktualisasi diri siswa. Oleh karena itu, guru harus mampu memfasilitasi kemampuan bertanya siswa untuk digunakan didalam proses pembelajaran. Indikator bertanya mengalami peningkatan yaitu pada pertemuan pertama 5,86 (48,85%), meningkat menjadi 7,34 (61,21%) kategori sedang pada pertemuan ketiga. Kenyataan ini karena masih ada siswa yang enggan bertanya dalam proses diskusi. Hal ini bersesuaian dengan pernyataan Tanner (2009) bahwa faktanya kebanyakan siswa tidak mau bertanya karena siswa terlalu takut dan terlihat kurang pandai, lebih sering mendengarkan tanpa mengucap kata-kata, sementara harapan guru adalah siswa itu bertanya dalam proses pembelajaran.

Secara keseluruhan, walaupun kemampuan berkomunikasi lisan masih ada indikator yang belum optimal, namun hasil setiap pertemuan meningkat dengan kategori akhir tinggi. Kemampuan berkomunikasi lisan siswa dapat dilihat dari bagaimana ia mengemukakan informasi dan gagasan, memberikan perhatian saat orang lain berbicara, memberikan respon, dan bertanya. Keempat indikator ini saling berkaitan yang memenuhi kriteria berjalannya suatu proses komunikasi di dalam kelas.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa dengan pembelajaran model kooperatif tipe (*SFAE*) dapat melatih kemampuan dalam berkomunikasi siswa, yaitu mulai dari berkomunikasi dalam kelompoknya hingga mengkomunikasikan hasil kerja mereka kepada siswa lainnya di depan kelas (Wirawan, et al. 2014).

Namun jika ditinjau setiap indikatornya, perlu diketahui bahwa untuk indikator memberikan respon dan bertanya yang disebut juga dengan umpan balik (*feedback*), siswa masih tergolong sedang. Dengan demikian, proses komunikasi di kelas X IPA secara keseluruhan masih belum

optimal, namun mengalami peningkatan untuk setiap pertemuan. Sesuai dengan Pusdiklatwas (2007) bahwa memberi umpan balik (*feedback*) dalam proses komunikasi merupakan hal yang paling utama dan sangat menentukan untuk mengetahui apakah komunikasi berjalan dengan efektif dan sesuai dengan yang diharapkan.

2. Kemampuan Berkomunikasi Tertulis

Data kemampuan komunikasi tertulis diperoleh dari hasil penyelesaian laporan setiap pertemuan yang dikumpulkan pada pertemuan berikutnya. Berdasarkan laporan dilakukan penilaian kemampuan berkomunikasi tertulis menggunakan rubrik penilaian yang telah disediakan. Adapun indikator kemampuan berkomunikasi tertulis yang diukur adalah ketepatan jawaban dan kualitas tulisan siswa dengan menetapkan standar skor yang sama untuk setiap aspek yang diukur. Hasil penilaian untuk setiap indikator pada setiap pertemuan ditunjukkan pada Tabel 3.

Ketepatan jawaban dalam pembelajaran fisika adalah kemampuan menuliskan dan menerapkan berbagai representasi dalam menjelaskan konsep fisika maupun permasalahan dalam fisika (Kohl Patrick et al. 2006). Ketepatan jawaban mengalami peningkatan dari 2,76 (68,97%) dengan kategori tinggi pada pertemuan pertama, meningkat menjadi 3,00 (75%) pada pertemuan ketiga. Artinya dengan terbiasanya siswa menyelesaikan hasil laporan, maka siswa terlatih kemampuan ketepatan jawabannya.

Melalui Tabel 3 dapat diketahui kemampuan berkomunikasi tertulis siswa kelas X IPA SMA PGRI yang hasilnya sangat baik. Hal ini ditandai dengan rata-rata skor setiap indikator yang dikategorikan sangat tinggi untuk ketepatan jawaban.

Selanjutnya menurut Ornit Spektor–Levy, et al. (2009) bahwa kualitas tulisan dinilai dari penulisan informasi yang jelas dan dapat dimengerti. Berdasarkan Tabel 3 untuk kualitas tulisan juga terjadi peningkatan dari pertemuan pertama dengan bobot 2,66 (66,38%) meningkat mencapai bobot 3,28 (81,9%) pada pertemuan 3 dengan kategori sangat tinggi. Berdasarkan hasil analisis setiap pertemuan meningkat dengan kategori akhir sangat tinggi. Bobot terendah ketepatan jawaban dan kualitas tulisan diperoleh pada pertemuan pertama, karena siswa baru dalam tahap pengalaman awal dalam menyelesaikan laporan, namun demikian bobot yang diperoleh sudah baik. Hal ini karena siswa konsisten dalam mengerjakan Lembar Kerja Siswa.

Siswa X IPA SMA PGRI dapat dikatakan memiliki kemampuan berkomunikasi tertulis yang sangat baik melalui penerapan SFAE. Hal ini dapat dilihat dari Tabel 3 dimana indikator kualitas jawaban dan kualitas tulisan dikategori Sangat Tinggi. Dari hasil analisis data, dapat diketahui bahwa

kelas X IPA SMA PGRI memiliki kemampuan berkomunikasi tertulis dengan kategori sangat tinggi dengan rata-rata setiap pertemuan adalah 97,67%.

Oleh karena itu, pembelajaran kooperatif tipe SFAE merupakan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan berkomunikasi siswa, sesuai dengan pernyataan Dewi Rahmayanti (2014) bahwa kemampuan berkomunikasi siswa yang menggunakan pembelajaran dengan model SFAE, lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran secara konvensional.

Sedangkan menurut Tika Mufrika (2011) rata-rata kemampuan berkomunikasi siswa yang diajarkan dengan model SFAE lebih tinggi dan signifikan dari pada rata-rata kemampuan komunikasi siswa yang diajarkan dengan sistem konvensional, sehingga penerapan model SFAE ini dapat dijadikan sebagai salah satu rujukan dalam mengembangkan kemampuan komunikasi siswa terutama sekali dalam hal berkomunikasi tertulis.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata nilai untuk setiap indikator kemampuan berkomunikasi secara lisan dengan kategori tinggi. Sedangkan untuk kemampuan berkomunikasi tertulis siswa, diperoleh hasil dengan kategori sangat tinggi. Dengan demikian, maka kemampuan berkomunikasi siswa kelas X IPA SMA PGRI Pekanbaru, baik komunikasi secara lisan maupun tertulis, dapat dilatihkan melalui penerapan pembelajaran model SFAE.

Saran

Disarankan dalam penggunaan model SFAE, guru dapat memaksimalkan lagi kemampuan berkomunikasi lisan siswa, terutama pada aspek memberikan respon dan bertanya, sehingga dapat dilihat jalannya proses komunikasi didalam pembelajaran. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan kemampuan berkomunikasi siswa dapat diukur dengan menerapkan pembelajaran lain yang untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam Malika, Vitrianib, & M. Minan Chusnic. (2018). Improving Students' Critical-Thinking Skills Through Student Facilitator and Explaining Modelin Momentum and Impulse Topic. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika (JPPPF)* 4(2)55-64. ISSN: 2461-0933 |e-ISSN: 2461-143355.
- Dewi Rahmayanti. (2014). Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa antara yang Mendapatkan Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining dengan Konvensional. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 3(01).
- Erly Sherlita, Yane Devi Anna, & Kurniawan Ali F. (2011). Analisis Peran Metode Pembelajaran Soft Skill pada Mata Kuliah Inti Prodi Akuntansi dalam Meningkatkan Kemampuan Soft Skill Mahasiswa. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Optimum* Vol. 1(1). (Online). <http://repository.widyatama.ac.id>. (diakses pada 1 April 2015).
- Henrika Dewi Anin dawati & Wardatul Djannah.(2013). Teknik Permainan Untuk Meningkatkan Kemampuan Mengemukakan Pendapat Siswa. *Jurnal Councilium* Vol.1 No.1. Surakarta. Intel Education. 2012. Project-design intructional strategies - feedback. (Online). <http://intel.com> (diakses 15 Juni 2015).
- Kemendikbud. (2010). *Rancangan Strategi Departemen Pendidikan Nasional Tahun 2010-2014*. Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- Kohl, Patrick B. & Noah D. Finkelstein. 2006. Effects of Representationon Student Solving Physics Problems: A-Fine-Granined Characterization. *Physics Review Special Topics-Physics Education Research* 1, 010104.
- Kunandar. (2013). *Penilaian Auntenik*. Jakarta: Rajawali Pres.
- Permendikbud. (2016). *Tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Permendikbud. Jakarta.
- Tika Mufrika.(2011). Pengaruh model pembelajaran kooperatif metode student facilitator and explaining (SFAE) terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa. Skripsi.
- Ornit Spektor-Levy & Bat-Sheva Eylon. 2009. Teaching Scientific Communication Skills in Science Studies: Does It Make A Difference? *International Journal of Science and Mathematics Education* Vol. 7:875-903. National Science Council. Taiwan.
- Pusdiklatwas.(2007). Interpersonal Skill. (online).<http://pusdiklatwas.bpkp.go.id>, (diakses pada 10 Juni 2015).
- Riduwan. (2008). *Dasar-Dasar Statistika*. Alfabeta. Bandung.
- Rusman. (2012). Model-model Pembelajaran. PT Grafindo Persada. Bandung.
- Sudjana. (2008). *Metode Statistik*. Tarsito. Bandung.

Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka cipta. Jakarta.

Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.

Sumaryanta. (2008). Pengembangan Soft Skills dalam Pembelajaran Matematika.

(online).<http://www.p4tkmatematika.org> (diakses pada 3 April 2015).

Tanner, K. D. (2009). Approaches To Biology Teaching And Learning: Talking To Lern: Why Biology Students Should Be Talking In Classrooms And How To Make It Happen. *CBE-Life Sciences Education*, 8, 89-94.

Wirawan F & F.A. Mubarak. (2014). Kajian Teoritiss Model Productive: suatu model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan melalui kegiatan komunikatif. *Prosiding Pendidikan Sains*, vol 1. FKIP Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

Yoshida, T., Milgrom, P. & Coldwell, S. (2002). How do US and Canadian dental schools teach interpersonal communication skills? *Journal of Dental Education*, 66(11), 1281-1288.