

REMEDIASI KESULITAN BELAJAR FLUIDA STATIS DENGAN MODEL *STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING* DI SMAN 8 PONTIANAK

Amanda Pamungkas, Tomo Djudin, Syaiful B. Arsyid
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UNTAN Pontianak
Email : amanda.pamungkas031@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* dalam meremediasi kesulitan belajar siswa pada materi fluida statis dikelas X SMAN 8 Pontianak. Jenis kesulitan yang dianalisis adalah kesulitan memahami konsep, kesulitan mengkonversi satuan dan kesulitan menyelesaikan operasi matematis. Bentuk penelitian berupa *Pre-Experiment Design* dengan rancangan *One Group Pre-test Post-test Design*. Populasi sasaran adalah siswa kelas XMIA3 dan XMIA4 yang berjumlah 77 siswa. Sampel diambil dengan teknik *intact group* yaitu kelas XMIA4 sebanyak 39 siswa. Teknik pengumpul data yang digunakan adalah teknik pengukuran dengan mengumpulkan data *pre-test* dan *post-test*. Hasil penelitian ini menemukan bahwa siswa lebih sulit menyelesaikan operasi matematis dari pada memahami konsep. Aarchimedes merupakan konsep paling sulit bagi siswa baik dalam memahami konsepnya maupun menyelesaikan soal perhitungannya. efektifitas dari model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* dalam meremediasi kesulitan belajar siswa pada materi fuida statis terbilang sedang dengan *effect size* sebesar 0,61.

Kata Kunci: Remediasi, *Student Facilitator and Explaining*

Abstract: The purpose of this research was to determine the influence of remediation using “Student facilitator and explaining” learning model at Senior High School 8 Pontianak on reduce learning difficulties of students on static fluid topic. were analyzed is concepts understanding difficulty, units converting difficulty and mathematical operations completing difficulty. The research method was Pre-Experimental with One Group Pretest-Posttest Design. Target population of class XMIA3 and XMIA4 as many as 77 students. sample selected by intact group that involved 39 students from XMIA4. The results of this research showed that students are more difficult to mathematical operations completing than understanding the concept. In addition the archimedes concept is the most difficult concept for students both in understanding the concept or mathematical operations completing. the effectiveness of Student Facilitator and Explaining model in the remediation of learning difficulties of students on the static fluid topic is medium with effect size of 0,61

Keywords: Remediation, Student Facilitator and Explaining

Sudah menjadi pendapat umum bagi siswa bahwa mata pelajaran fisika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan menjadi hal yang menakutkan. “Fisika termasuk mata pelajaran yang menuntut intelektualitas yang relatif tinggi sehingga sebagian besar siswa mengalami kesulitan mempelajarinya (Reif, dalam Lestari, 2014: 2). Kesulitan siswa dalam mempelajari fisika ditandai dengan adanya kondisi dimana tidak tercapainya tujuan/kompetensi yang ingin dicapai dalam pembelajaran.

Ornek, *et al.* (2008) mengklasifikasikan penyebab kesulitan siswa dalam mempelajari fisika menjadi tiga faktor dua diantaranya yaitu faktor yang berkaitan dengan karakteristik materi ajar dan faktor yang berkaitan dengan metode pembelajaran. Kesulitan belajar di SMAN 8 Pontianak digali dengan cara melakukan observasi terhadap proses pembelajaran, mewawancarai guru mata pelajaran fisika dan mewawancarai siswa.

Pada jenjang SMA khususnya SMAN 8 Pontianak ditemukan terdapat lebih dari 50% siswa tidak mencapai nilai kriteria ketuntasan minimum (KKM) yakni sebesar 75. Kesulitan belajar disebabkan oleh : (1) metode yang diterapkan dikelas kurang bervariasi (*teacher centered*), (2) tidak ada kegiatan mengkontekstualkan materi ajar misalnya demonstrasi, (3) tidak ada interaksi antar siswa sehingga membuat siswa bosan, (4) adanya pemberian tugas berupa soal pada buku ajar tanpa memberikan contoh soal, (5) kemampuan matematis siswa yang rendah, (6) terlalu banyak sub materi yang harus dipelajari (Tekanan hidrostatis, prinsip pascal, prinsip archimedes, tegangan permukaan, gejala meniskus, gejala kapilaritas dan viskositas) sehingga banyak persamaan yang harus dihafal.

Kesulitan belajar yang dialami siswa perlu diremediasi. Guru harus menerapkan model pembelajaran yang lebih menarik perhatian siswa terhadap materi ajar. Model pembelajaran diupayakan melibatkan siswa secara aktif sehingga dapat memaksimalkan kemampuan belajar siswa. Hasil riset *National Training Laboratories* di Bethel, Maine (1954) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis guru (*teacher centered*) dapat membantu siswa mengingat materi pembelajaran maksimal 30%, sedangkan siswa dapat mengingat maksimal 90% dari materi pembelajaran apabila mereka belajar dengan cara mengajar (*learning by teaching*) (Warsono dan Hariyanto, 2012: 12). Salah satu model pembelajaran aktif yang sesuai dengan *learning by teaching* adalah *student facilitator and explaining. explaining* (Huda, 2013:228)

Ali (2013) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran fisika siswa kelas VIIID SMP Negeri 5 Palu. Hal ini dapat dilihat pada peningkatan hasil belajar dari siklus I ke siklus II sebesar 12,22% dan 13,34%.

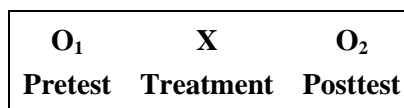
Berdasarkan uraian terkait langkah pembelajaran model *student facilitator and explaining* dan dari ketercapaian hasil penelitian terdahulu, maka penelitian yang dilakukan adalah “Remediasi Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Fluida Statis dengan Menerapkan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* diKelas X SMAN 8 Pontianak” dianggap layak untuk dilakukan.

Masalah pada penelitian ini adalah (1) Bagaimana profil kesulitan belajar siswa pada materi fluida statis sebelum dan sesudah dilakukan remediasi ? (2) Berapa besar penurunan persentase kesulitan belajar siswa pada materi fluida statis sesudah dilakukan remediasi ? (3) Apakah terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kesulitan belajar siswa pada materi fluida statis sebelum dan sesudah dilakukan remediasi ? (4) Bagaimana tingkat efektifitas remediasi dengan menerapkan model pembelajaran *student facilitator and explaining* ?

Tujuan dalam penelitian ini adalah (1) Mengetahui profil kesulitan belajar siswa pada materi fluida statis sebelum dan sesudah dilakukan remediasi. (2) Mengetahui besar penurunan persentase kesulitan belajar siswa pada materi fluida statis sesudah dilakukan remediasi (3) Mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kesulitan belajar siswa pada materi fluida statis sebelum dan sesudah dilakukan remediasi. (4) Mengetahui tingkat efektifitas remediasi dengan menerapkan model pembelajaran *student facilitator and explaining*.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Experimental Design* dengan rancangan *One Group Pretest-Posttest*. Hal ini bertujuan agar hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan.



Gambar 1 Rancangan Penelitian

(Sugiyono, 2015)

Populasi pada penelitian ini adalah SMA Negeri 8 Pontianak dengan karakteristik populas sebagai berikut :1) kelas telah mengikuti mata pelajaran fisika pada materi fluida statis. 2) Bukan siswa yang tinggal kelas. 3) kelas yang diajar oleh guru yang sama. Populasi sarasanya adalah siswa kelas X MIA 3 dan X MIA 4 yang berjumlah 77 siswa. Teknik sampling yang digunakan adalah teknik *intact group* yaitu teknik sampling secara utuh dari populasi yang bersifat homogen dengan menetapkan satu atau beberapa kelas sebagai kelompok yang akan diteliti. Dalam penelitian ini, kelompok utuh yang dijadikan sampel diambil secara *random* (kelas acak) diantara dua kelas yaitu kelas X MIA 4 yang terpilih sebanyak 39 siswa sebagai sampel

Teknik pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran dengan cara mengumpulkan data dari hasil tes yang diberikan sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) perlakuan (*traetment*). Alat pengumpul data pada penelitian ini berupa tes. Soal tes yang diberikan kepada sampel penelitian disesuaikan dengan materi yang diajar yaitu fluida statis. Tes Terdiri dari 3 soal, masing-masing soal mewakili 1 konsep fluida statis yaitu 1 soal untuk tekanan hidrostatis, 1 soal untuk prinsip pascal dan 1 soal untuk prinsip archimedes. Setiap soal terdiri dari 2 pertanyaan. Pertanyaan pertama berbentuk pilihan ganda dengan alasan terbuka digunakan untuk mengukur kemampuan siswa memahai konsep sedangkan pertanyaan kedua berbentuk esai digunakan

untuk mengukur kesulitan siswa mengkonversi satuan dan menyelesaikan operasi matematis.

Untuk pertanyaan pertama (tes kesulitan memahami konsep) terdapat 4 kemungkinan jawaban yang diberikan oleh siswa yaitu: (1) Siswa menjawab benar dan alasan benar. (2) Siswa menjawab benar dan alasan salah. (3) Siswa menjawab salah dan alasan benar. (4) Siswa menjawab salah dan alasan salah. Siswa dikatakan tidak mengalami kesulitan memahami konsep apabila siswa menjawab dengan kemungkinan (1) yaitu pilihan benar disertai alasan yang benar sehingga mendapatkan skor 0. Apabila siswa menjawab dengan kemungkinan (2), (3), dan (4), maka siswa dikatakan masih mengalami kesulitan memahami konsep sehingga mendapatkan skor 1.

Untuk pertanyaan kedua yaitu soal esai perhitungan (tes kesulitan mengkonversi satuan dan menyelesaikan operasi matematis) , siswa dikatakan tidak mengalami kesulitan mengkonversi satuan apabila menuliskan besaran-besaran yang telah diketahui dengan satuan yang tepat (sudah dikonversi) sehingga mendapatkan skor 0 sebaliknya siswa dikatakan mengalami kesulitan mengkonversi satuan apabila salah dalam menuliskan besaran-besaran yang telah diketahui dengan satuan yang tepat (sudah dikonversi) sehingga mendapatkan skor

Siswa dikatakan tidak mengalami kesulitan menyelesaikan operasi matematis apabila benar dalam menyelesaikan soal perhitungan baik persamaan, langkah penyelesaian maupun hasil sehingga mendapatkan skor 0 sebaliknya siswa dikatakan mengalami kesulitan menyelesaikan operasi matematis apabila salah dalam menyelesaikan soal perhitungan baik persamaan, langkah penyelesaian maupun hasil sehingga mendapatkan skor 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil kesulitan belajar siswa pada materi fluida statis sebelum dan sesudah dilakukan remediasi dengan menerapkan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dikelas X SMAN 8 Pontianak.

Tabel 1 Profil Kesulitan dalam menjawab soal *Pre-Test* dan *Post-Test*

No. Soal	Bentuk Kesalahan	Jenis Kesulitan	<i>Pre-Test</i>		<i>Post-Test</i>	
			\sum no	%	\sum nt	%
1	Salah dalam menjelaskan bahwa tekanan sebanding dengan massa jenis dan kedalaman zat cair.	A	14	38,89	3	8,33
	Salah dalam mengkonversi satuan massa jenis dari g/cm^3 menjadi kg/m^3 , satuan panjang dari cm menjadi m dan atau tidak mengubah satuan yang seharusnya diubah.	B	26	72,22	3	8,33
	Salah dalam menyelesaikan operasi matematis dan atau tidak menyelesaikan perhitungan sampai pada jawaban akhir	C	27	75,00	6	16,67

No. Soal	Bentuk Kesalahan	Jenis Kesulitan	Pre-Test		Post-Test	
			Σ no	%	Σ nt	%
2	Salah dalam menjelaskan bahwa semakin besar luas penampang pada tabung silinder berhubungan (dongkrak hidrolik) maka akan semakin besar pula gaya yang dapat diberikan.	A	24	66,67	17	47,22
	Salah dalam mengkonversi satuan luas dari cm^2 menjadi m^2 dan atau tidak mengubah satuan yang seharusnya diubah	B	22	61,11	7	19,44
	Salah dalam menyelesaikan operasi matematis dan atau tidak menyelesaikan perhitungan sampai pada jawaban akhir	C	24	66,67	8	22,22
3	Salah dalam menjelaskan hubungan massa jenis terhadap keadaan benda dalam air yaitu benda mengapung jika $\rho_{\text{benda}} < \rho_{\text{zat cair}}$, melayang jika $\rho_{\text{benda}} = \rho_{\text{zat cair}}$, tenggelam jika $\rho_{\text{benda}} > \rho_{\text{zat cair}}$.	A	22	61,11	10	27,78
	Salah dalam mengkonversi satuan volume dari cm^3 menjadi m^3 , satuan massa jenis dari g/cm^3 menjadi kg/m^3 dan atau tidak mengubah satuan yang seharusnya diubah	B	27	75,00	11	30,56
	Salah dalam menyelesaikan operasi matematis dan atau tidak menyelesaikan perhitungan sampai pada jawaban akhir	C	30	83,33	18	50,00

Keterangan:

A = Kesulitan memahami konsep

B = Kesulitan mengkonversi satuan

C = Kesulitan menyelesaikan operasi matematis

Penurunan kesulitan belajar siswa sesudah dilakukan remediasi dengan menerapkan model pembelajaran *student facilitator and explaining*

Tabel 2 Rekapitulasi Penurunan Persentase Kesulitan Belajar

	Frekuensi kesulitan tiap jenis Kesulitan						Rata-rata kesulitan
	A		B		C		
	N	%	n	%	n	%	
<i>Pre-Test</i>	60	55,56	75	69,44	81	75,00	66,67
<i>Post-Test</i>	30	27,78	21	19,44	32	29,63	25,62

Penurunan Persentase	27,78	50,00	45,37	41,05
----------------------	-------	-------	-------	-------

Untuk mengetahui adakah penurunan yang signifikan terhadap kesulitan belajar siswa sebelum dan sesudah dilakukan remediasi dengan menerapkan menggunakan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dikelas X SMAN 8 Pontianak dilakukan uji kesamaan dua proporsi pada data sebagai berikut.

Tabel 3 Uji Kesamaan Dua Proporsi

No. Soal	Frekuensi kesulitan	A	B	C	RATA-RATA	P	Q	Z
1	n_o	14	26	27	22,33	0,36574	0,63426	- 4,48568
	n_t	3	3	6	4,00			
2	n_o	24	22	24	23,33	0,47222	0,52778	- 2,98965
	n_t	17	7	8	10,67			
3	n_o	22	27	30	26,33	0,54630	0,43570	- 3,15639
	n_t	10	11	18	13,00			
								- 3,54

Dari analisis diatas didapat z_{hitung} sebesar -3,54, sedangkan harga z_{tabel} untuk taraf signifikansi sebesar 5% $z_{0,475} = 1,96$ (dilihat dari tabel distribusi normal baku). Kriteria pengujian adalah : terima H_0 jika $-1,96 < z < 1,96$ dan tolak H_0 dalam hal lainnya. Dengan $z_{hitung} -3,54$ maka H_0 ditolak. Sehingga uji kesamaan dua proporsi menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kesulitan belajar siswa sebelum dan sesudah dilakukan remediasi dengan menerapkan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dikelas X SMAN 8 Pontianak.

Efektifitas model pembelajaran *student facilitator and explaining* terhadap penurunan persentase persentase kesulitan belajar siswa pada materi fluida statis dikelas X SMAN 8 Pontianak dianalisis menggunakan *effect size* (ES).

Tabel 4 Effect Size Tiap Jenis Kesulitan

Jenis Kesulitan	Frekuensi kesulitan siswa		ΔS	$\Delta S\%$	Efektifitas
	Pre-Test	Post-Test			
A	60	30	0,50	50,00	Sedang
B	75	21	0,72	72,00	Tinggi
C	81	32	0,60	60,49	Sedang
Rata-Rata	76,67	27,67	0,61	60,83	Sedang

Kesulitan belajar siswa pada materi fisika di SMA 8 Pontianak khususnya pada materi fluida statis masih terbilang tinggi yaitu sebesar 66,67%. Kesulitan

yang dialami siswa mencakup kesulitan memahami konsep, kesulitan mengkonversi satuan dan kesulitan menyelesaikan operasi matematis. Hasil pre-test menunjukkan bahwa kesulitan belajar paling tinggi yang dialami siswa adalah kesulitan dalam menyelesaikan operasi matematis yaitu sebesar 75%.

Siswa tidak dapat menyelesaikan soal perhitungan dikarenakan kemampuan matematis yang masih rendah. Hasil penelitian Nurman (2008), menemukan bahwa kemampuan matematika seorang siswa berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Kesulitan paling rendah yang dialami siswa adalah kesulitan memahami konsep yaitu sebesar 55,56%. Hal ini terjadi karena tes yang diberikan merupakan tes diagnostik dengan tingkat kesulitan rendah sehingga sebagian siswa yang sudah memiliki pengetahuan awal dari pengalaman dan pengamatan di lingkungan sekitar dapat menjawab tes dengan benar. Zakaria dan Yussof (2009) menyatakan pengetahuan awal berperan penting terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Dari proses pengukuran kesulitan siswa dalam memahami konsep terdapat beberapa temuan yaitu pada kasus dua tabung homogen yang masing-masing di isi air dan minyak kemudian di beri lubang pada bagian bawah, sebagian siswa menjawab kedua tabung tersebut akan kosong/habis cairannya bersamaan. Siswa menganggap bahwa semua cairan sama dan jatuhnya air tidak dipengaruhi oleh massa jenis.

Pada kasus tabung berisi air yang diberi dua lubang pada titik dan ketinggian berbeda, siswa menjawab bahwa luncuran air paling jauh akan keluar dari lubang yang berada di atas. Kesalahan ini karena siswa mengartikan bahwa kedalaman zat cair sama dengan ketinggian zat cair. Semakin tinggi lubang maka semakin besar tekanan hidrostatisnya.

Pada kasus dongkrak hidrolik, sebagian siswa menganggap bahwa tabung dengan luas penampang kecil akan memberikan gaya (dorongan) yang kecil pada penampang yang besar, sebaliknya tabung dengan penampang besar akan memberikan gaya (dorongan) yang besar pada penampang kecil. Dari bentuk jawaban siswa dapat disimpulkan siswa memiliki pemahaman yang keliru tentang prinsip pascal. Pada kasus tiga buah benda homogen yang masing-masing dicelupkan kedalam cairan yang berbeda, siswa melihat pada gambar bahwa terdapat perbedaan keadaan benda didalam air yaitu tenggelam, melayang dan mengapung. Berdasarkan bentuk jawaban siswa ditemukan bahwa terdapat siswa yang menjawab dengan menebak (tidak yakin) karena menurut siswa keadaan tersebut tidak nyata. Siswa menganggap keadaan benda dalam air disebabkan oleh volume benda tersebut, semakin besar ukuran benda maka akan semakin dalam benda posisi benda itu didalam air. Ornek, *et al.* (2008) mengklasifikasikan penyebab kesulitan belajar fisika siswa ke dalam tiga faktor satu diantaranya adalah faktor yang dapat dikontrol siswa yaitu pengetahuan awal yang keliru

Setelah dilakukan remediasi dengan menerapkan model pembelajaran *student facilitator and explaining* terjadi penurunan kesulitan belajar rata-rata sebesar 41,05%. Namun kesulitan dalam menyelesaikan operasi matematis masih menjadi kesulitan paling tinggi yang dialami siswa yaitu sebesar 29,63%. Hal ini disebabkan karena pada proses remediasi peneliti telah memberikan 1 buah contoh soal yang dibahas bersama-sama kemudian memberikan 2 soal latihan kepada

siswa yang harus diselesaikan, namun karena keterbatasan waktu peneliti tidak melakukan pemeriksaan jawaban kepada semua siswa sehingga terdapat beberapa siswa yang tidak terdeteksi masih mengalami kesulitan.

Pada kesulitan memahami konsep juga terjadi penurunan sebesar 27,78%, penurunan terjadi karena pada langkah kedua model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* peneliti memberikan demonstrasi kepada siswa. Demonstrasi dilakukan secara tidak langsung yaitu menggunakan media bantu proyeksi. Penggunaan media proyeksi diharapkan dapat memperluas pandangan seluruh siswa sehingga siswa dapat melihat dengan jelas.

Demonstrasi dalam penelitian ini adalah bagian paling krusial sebab demonstrasi dijadikan sebagai media untuk memperjelas pengertian konsep dan memperlihatkan sesuatu kejadian nyata yang mendasari konsep sehingga siswa dapat membangun pengetahuan kontekstual yang sesuai dengan pendapat ahli. Metode demonstrasi menurut Syaiful, 2006 adalah pertunjukan tentang proses terjadinya suatu peristiwa atau benda sampai pada penampilan tingkah laku yang dicontohkan agar dapat diketahui dan dipahami oleh peserta didik secara nyata.

Pada langkah berikutnya yaitu siswa membuat diagram pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan siswa karena pada diagram pembelajaran siswa diharuskan mengisi kotak definisi konsep, kotak persamaan, kotak hubungan antar besaran, dan kotak contoh fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Peneliti memperbolehkan siswa menemukan informasi secara bebas, baik melalui buku, internet maupun teman diskusi. Zimmerman dan Risemberg (dalam Sungur & Tekkaya, 2006) menunjukkan bahwa keyakinan dan kesadaran untuk memperbolehkan siswa menjadi pembelajar yang bebas sangat berhubungan dengan peningkatan mutu akademis.

Setelah membuat diagram pembelajaran dilanjutkan dengan siswa melakukan kegiatan *explaining*. Siswa yang bertugas untuk memberikan penjelasan (*explaining*) dipilih secara acak oleh guru. Hal ini bertujuan untuk memberikan kesempatan yang sama kepada seluruh siswa sehingga secara psikologis akan menumbuhkan rasa tanggung jawab didalam diri siswa. Hisyam Zaini (dalam Amin Suyitno, 2002:60) mengatakan bahwa metode belajar yang paling baik adalah dengan mengajarkan kepada orang lain.

Pada kegiatan *explaining* siswa tidak benar-benar dilepas untuk menyebar informasi ke rekan kelasnya melainkan peneliti mengawasi proses diskusi, mengontrol suasana, memperbaiki konsep yang keliru, dan menyimpulkan. Menurut Suryo dan Amin (1984:51), bantuan yang diberikan teman-teman sebaya pada umumnya dapat memberikan hasil yang cukup baik. Bantuan belajar oleh teman sebaya dapat menghilangkan kecanggungan, sehingga diharapkan siswa yang kurang paham tidak segan-segan untuk mengungkapkan kesulitan-kesulitan yang dihadapinya (Suherman, 2003:277).

Langkah pada model *Student facilitator and explaining* menurunkan kesulitan siswa dalam mengkonversi satuan dan menyelesaikan operasi matematis adalah langkah ke-5 yaitu peneliti menerangkan secara seluruhan materi yang disajikan. Selain menjelaskan konsep peneliti memberikan contoh soal pada setiap jenis kesulitan yaitu 1 contoh soal untuk konsep tekanan hidrostatis, 1 contoh soal untuk prinsip pascal dan 1 contoh soal untuk soal prinsip archimedes. Contoh soal

diselesaikan/dibahas bersama sama oleh peneliti dan siswa secara *step-by-step* atau terstruktur tujuannya agar siswa terlatih berfikir analistik.

Pertama-tama siswa harus menuliskan besaran-besaran yang diketahui pada soal, kemudian siswa mendeteksi mana besaran yang memiliki satuan yang belum standar, setelah menemukan besaran yang belum standar siswa mengkonversi satuan dengan bimbingan peneliti (satuan yang dibutuhkan pada persamaan adalah satuan panjang, luas, volume, massa jenis). Peneliti membimbing siswa mengkonversi satuan dengan bantuan tangga satuan. Setelah semua besaran memiliki satuan yang tepat/standar, siswa kemudian menentukan apa yang ditanyakan pada soal kemudian menentukan persamaan yang tepat untuk dapat menyelesaikan soal tersebut. Setelah menemukan persamaan yang tepat siswa lalu melakukan operasi matematis dan menentukan satuan pada hasil perhitungan.

Dari analisis data didapat Z_{hitung} sebesar -3,54, Dengan Z_{hitung} -3,54 maka H_0 ditolak. Sehingga uji kesamaan dua proporsi menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kesulitan belajar siswa sebelum dan sesudah dilakukan remediasi dengan menerapkan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dikelas X SMAN 8 Pontianak. Adanya hasil yang signifikan dikarenakan remediasi dengan menerapkan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dilakukan secara kolaboratif dan kooperatif antara peneliti siswa dan guru mata pelajaran, yaitu peneliti sebagai pengajar dan guru sebagai pengamat.

Dengan hasil dan temuan yang didapat serta analisis data yang dilakukan maka dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran *student facilitator and explaining* efektif dalam meremediasi kesulitan belajar siswa pada materi fluida statis. Efektifitas tergolong pada kategori sedang dengan harga proporsi rata-rata sebesar 60,83%. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Dita Wuri Andari, 2012 yang menyatakan bahwa Model Pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* (SFAE) dapat meningkatkan hasil belajar siswa, baik ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan maka kesimpulan dari penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *student facilitator and explaining* efektif dalam meremediasi kesulitan belajar siswa pada materi fluida statis di SMAN 8 Pontianak. Penurunan kesulitan memahami konsep sebesar 27,78%, kesulitan mengkonversi satuan sebesar 50,00%, kesulitan menyelesaikan operasi matematis sebesar 45,37%. Rata-rata penurunan persentase kesulitan belajar pada materi fluida statis sebesar 41,05%. Efektifitas penerapan model *student facilitator and explaining* tergolong sedang dengan *effect size* sebesar 0,61.

Adapun saran guna keberhasilan penelitian selanjutnya adalah: 1) Model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* akan lebih efektif jika diterapkan didalam kelas dengan siswa-siswa yang aktif. 2) akan lebih efektif jika diterapkan pada siswa yang terbiasa membuat peta konsep atau telah diberikan pelatihan membuat peta konsep sebelumnya. 2) lakukan demonstrasi secara langsung. misalnya : (1) menyiapkan botol yang telah diisi air dan diberi lubang

dengan ketinggian yang berbeda untuk menunjukkan pengaruh ketinggian terhadap tekanan air. (2) menyiapkan dua buah suntikan dengan diameter berbeda yang dihubungkan dengan selang untuk menunjukkan prinsip pascal (3) menyiapkan wadah yang berisi batu, kayu, dan gabus untuk menunjukkan pengaruh massa jenis terhadap keadaan benda dalam air.

DAFTAR RUJUKAN

Skripsi, Tesis, Disertasi, Laporan Penelitian :

Ali, Muhammad. (2013). *Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Facilitator and Explaining (SFAE) Pada Siswa Kelas VIIIID SMP Negeri 5 Palu*. Palu: Universitas Tadulako.

Buku :

Huda, Miftahul. (2013). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Skripsi, Tesis, Disertasi, Laporan Penelitian :

Lestari, Nani. (2014). *Penggunaan LKS Terstruktur Berbasis PBL untuk Meremediasi Kesulitan Pemecahan Masalah pada Siswa Kelas X SMA*. Universitas Tanjungpura.

Artikel :

Nurman, Try Azizah. 2008. *Profil Kemampuan Siswa SMP Dalam Memecahkan masalah Matematika Open Ended Ditinjau Dari Perbedaan Tingkat Kemampuan Matematika*. Surabaya: Pasca Sarjana UNESA.

Artikel :

Ornek, F et al. (2008). *What Makes Physics Difficult ?*. International Journal of Enviromental & Science Education.

Artikel :

Sagala, Syaiful (2006). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Jakarta : Alfabeta

Buku :

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. (Cetakan ke-19). Bandung: Alfabeta.

Buku :

Suherman, E dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung. UPI

Buku :

Suyitno, Amin. 2004. *Dasar-Dasar Proses Pembelajaran Matematika. Bahan Ajar, S1 Program Studi Pendidikan Matematika*. Semarang : UNNES

Buku :

Warsono, Hariyanto. (2012). *Pembelajaran Aktif dan Teori Asesmen*. Bandung: Rosda Karya.

Buku :

Zakaria, E. & Yusoff, N. 2009. *Attitudes and problem solving-solving skills in algebra among*. Malaysian matriculation college students.