



PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA SMK DENGAN *SETTING PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) UNTUK MENGEMBANGKAN *SOFT SKILL* SISWA

Ni Made Sruti Rahayu¹, I Wayan Sadia², Ni Made Pujani³
^{1,2,3} Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Bali

e-mail: sruti.rahayu@pasca.undiksha.ac.id¹, wayan.sadia@pasca.undiksha.ac.id²,
made.pujani@pasca.undiksha.ac.id³

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan menghasilkan perangkat pembelajaran fisika SMK dengan *setting project based learning* (PjBL) yang valid, praktis dan efektif dalam mengembangkan *soft skill* siswa. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) mengacu pada model 4-D yang disarankan Thiagarajan dengan tahapan yaitu *define, design, develop, dan disseminate*. Populasi dalam penelitian ini siswa kelas X kelompok teknologi SMK Negeri 1 Susut pada tahun pelajaran 2014/2015 (N= 51). Sampel dalam penelitian adalah siswa kelas X bidang keahlian Teknologi dan Rekayasa (n = 33) yang diambil dengan teknik *random sampling*. Data dikumpulkan menggunakan lembar validasi perangkat, lembar observasi keterlaksanaan, angket respon guru dan angket respon siswa. Data tentang validitas dan kepraktisan perangkat yang telah terkumpul dianalisis secara deskriptif, sedangkan data keefektifan dalam mengembangkan *soft skill* dianalisis menggunakan uji- *t* pihak kanan dengan α sebesar 0,05. Hasil penelitian menunjukkan 1) perangkat pembelajaran yang dikembangkan berada pada kategori sangat valid dengan rata-rata 3,56, 2) kepraktisan perangkat pembelajaran berada pada kategori sangat praktis dengan rata-rata 3,7, dan 3) Keefektifan perangkat pembelajaran berada pada kategori sedang (efektif) dalam meningkatkan *soft skill* siswa. *Soft skill* siswa setelah pembelajaran lebih baik setelah diterapkannya perangkat pembelajaran daripada sebelum diterapkannya perangkat pembelajaran fisika SMK dengan *setting project based learning*.

Kata-kata kunci: *Perangkat pembelajaran fisika SMK, Project Based Learning, soft skill*

Abstract:

This research is aimed at generating vocational physics learning device with project based learning settings (PjBL) is valid, practical and effective in developing students' soft skills. The method used is *Research and Development* (R & D) with reference to the 4-D model suggested Thiagarajan . The population in this study first class technology group SMK Negeri 1 Susut in the school year 2014/2015 (N = 51). Samples were students of first class of expertise Technology and Engineering (n = 33) were taken by random sampling technique. Data were collected using the validation sheet, observation sheet, teacher questionnaire responses and student questionnaire responses. Data of validity and practically were analyzed using descriptive and effectiveness with right t-test α of 0.05. The results showed that 1) the developed learning device that are in the category of very valid with an average of 3.56, 2) the practicality of learning tools that are in the category of very practical with an average of 3.7,

and 3) the effectiveness of the learning device in the medium category (effective) to developing the students' soft skills. Student soft skills of students after implementation better than before the implementation of vocational physics learning device with setting Project Based Learning.

Keywords: Vocational physics learning device, Project Based Learning, soft skills

PENDAHULUAN

PP No.29 Tahun 1990 menyebutkan bahwa Pendidikan Menengah Kejuruan mengutamakan penyiapan siswa untuk memasuki dunia kerja dan mengembangkan sikap profesional. *Soft skill* harus dikuasai manakala ingin menjadikan lulusan yang unggul dalam menghadapi persaingan kerja. Chatudevi, *et al.* (2011) menyatakan bahwa penguasaan *skill* lulusan yang berhubungan dengan pekerjaan tidaklah cukup, karena penguasaan *soft skills* adalah penting terutama untuk bisnis. Pernyataan tersebut diperkuat oleh penelitian di Harvard University Amerika Serikat dimana keberhasilan seseorang di masyarakat tidak ditentukan semata-mata oleh pengetahuan dan kemampuan teknis (*hard skills*) saja, tetapi lebih oleh kemampuan mengelola diri dan orang lain atau yang sering disebut *soft skills*.

Rendahnya *soft skill* yang dimiliki lulusan dapat menghambat pencapaian kinerja. Hasil observasi empirik Direktorat PSMK tahun 2008 permasalahan yang dihadapi dalam mempersiapkan siswa SMK sebagai tenaga kerja tingkat menengah adalah masih terdapat kesenjangan kompetensi lulusan SMK dengan kebutuhan riil pihak dunia usaha/industri, dimana lulusan SMK masih lemah dalam aspek *soft skill*. Solusi alternatif dari permasalahan tersebut adalah menyelipkan muatan *soft skill* dalam pembelajaran.

Kegiatan belajar dapat dilakukan dengan baik, benar, tepat, dan berhasil optimal jika guru memiliki strategi atau model pembelajaran yang dapat membantu siswa mengoptimalkan kegiatan belajarnya. Purnawan (2007) mengungkapkan bahwa pendidikan dibidang keteknikan, selain memberikan teori-teori yang cukup, juga perlu memberikan contoh-contoh pemecahan proyek-proyek nyata dengan memanfaatkan strategi belajar yang mendukung pendidikan bidang keteknikan.

Implementasi konstruktivistis dapat memberikan kesempatan belajar dan terciptanya kondisi peran aktif siswa dalam belajar. Doppelt (dalam Widodo, 2015) menyatakan bahwa salah satu metode yang didasarkan pada konstruktivisme yang mendukung keterlibatan siswa dalam situasi pemecahan masalah adalah model *Project Based Learning* (PjBL). Siswa dalam pembelajaran berbasis proyek terlibat langsung di lingkungan kehidupan nyata dalam memecahkan masalah, sehingga pengetahuan yang diperoleh lebih permanen. Proses pembelajaran yang diharapkan menghasilkan produk yang bernilai, menuntut lingkungan yang kaya dan nyata, yang dapat memberikan pengalaman belajar. Berdasarkan kompetensi tamatan SMK yang diharapkan, maka secara umum kompetensi fisika yang diharapkan mendukung dan menjadi fondasi pada kelompok mata pelajaran kejuruan.

Meskipun ada beberapa hasil penelitian tentang hasil belajar terkait model *PjBL*, masih banyak SMK di Indonesia yang belum menerapkan model pembelajaran ini. Hasil observasi yang dilakukan di SMK Negeri 1 Susut menunjukkan ada beberapa kendala utama di SMK Negeri 1 Susut belum diterapkan model pembelajaran ini karena belum tersedianya perangkat pembelajaran dengan model *PjBL* sehingga pada pembelajaran guru cenderung menggunakan buku dari penerbit lain yang mengarah pada pembelajaran konvensional. Guru juga jarang menggunakan model pembelajaran dengan memberikan kesempatan kepada siswa secara otonom mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri sampai menghasilkan produk, dimana produk adalah merupakan tuntutan siswa. Survey yang pada tahun 2012 pada 3 SMK Negeri di Surabaya (Widodo, 2015) diperoleh temuan bahwa 1) penilaian hasil belajar hanya berkaitan pada produk akhir dan belum didasarkan pada standar produk, dan 2) strategi pembelajaran masih konvensional atau berpusat pada guru sehingga siswa terpolakan melakukan aktivitas belajar dengan cara mendengar, memandang papan tulis disertai mencatat berdasarkan materi di buku teks yang dipakai guru. Meier (2002) berpendapat serupa yang menyatakan bahwa siswa banyak bersikap pasif dan melakukan tugas sesuai dengan petunjuk pada lembar kerja.

Berdasarkan dari temuan di atas, perlu dilakukan upaya perbaikan terhadap pelaksanaan pembelajaran salah satunya dengan mengembangkan perangkat pembelajaran fisika SMK yang dapat mengembangkan *soft skill* siswa. Salah satu model pembelajaran yang berkontribusi secara signifikan dalam mengembangkan *soft skill* siswa adalah *project based learning*. Pernyataan tersebut diperkuat Moerdiyanto (2012) menyatakan bahwa dengan model *PjBL* dapat dicapai *soft skill* yang tinggi. Senada dengan beberapa penelitian lainnya yang dilakukan oleh Rais (2000), Azrol (2013),

Hashim (2009) yang pada intinya memandang penerapan model PjBL dapat meningkatkan *soft skill* siswa. Tujuan pengembangan perangkat adalah menghasilkan perangkat pembelajaran fisika SMK yang valid, praktis dan efektif dalam mengembangkan *soft skill* siswa Model yang dirancang ini menuntut pengajar dan atau peserta didik mengembangkan pertanyaan penuntun dan membimbing peserta didik dalam sebuah proyek yang kolaboratif dengan mengintegrasikan berbagai subjek dengan memperhatikan pemahaman peserta didik. Model *project based learning* memiliki enam langkah yaitu 1) *start with the essential question*, 2) *design a plan for project*, 3) *create a schedule*, 4) *monitor the student and progress of the project*, 5) *asses the outcome*, 6) *evaluate the experience* (The George Lucas Educational Foundation, 2005). Pada setiap langkah pembelajaran dapat dikembangkan beberapa indikator *soft skill*. Kontribusi *soft skill* pada setiap langkah pembelajaran dipetakan Tabel 1.

Tabel 1 Pemetaan Kontribusi *Soft Skill* pada Setiap Langkah Pembelajaran

Langkah PjBL	Indikator yang dikembangkan
<i>Start with the essential question</i>	Kreativitas, berhubungan dengan tim, mendengar, berkomunikasi, manajemen waktu
<i>Design a plan for a project</i>	Kekuatan personal, pemecahan dan analisis masalah, berhubungan dengan tim, berkomunikasi, berkoordinasi, merencanakan dan mengelola
<i>Create a schedule</i>	Manajemen waktu, berhubungan dengan tim, berkomunikasi lisan maupun tulisan
Langkah <i>monitor the student and progress of the project</i>	Kemampuan belajar manajemen waktu pemecahan dan analisis masalah berhubungan dengan tim mengelola konflik konseptual berkreasi, mengambil resiko komunikasi,
<i>Asses the outcome</i>	Kemampuan belajar manajemen waktu kekuatan personal pemecahan dan analisis masalah berhubungan dengan tim mendengar berkomunikasi lisan dan tertulis berkoordinasi mengambil keputusan mengelola konflik konseptual kepemimpinan
<i>Evaluate the experience</i>	Kemampuan belajar kekuatan personal pemecahan dan analisis masalah berhubungan dengan tim berkomunikasi mendengar berkreasi mengambil resiko konseptual mengambil resiko

METODE PENELITIAN

Dalam mengembangkan *soft skill* siswa SMK telah dirancang dan dikembangkan perangkat pembelajaran fisika dengan *setting project based learning* menggunakan model 4-D. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi silabus, RPP, buku siswa, buku pegangan guru dan LKS. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan ditujukan untuk mengembangkan *soft skill* siswa.

Sebelum diuji validitas, instrumen lembar validasi perangkat dievaluasi kelayakannya oleh dua pakar yang selanjutnya dianalisis menggunakan koefisien validasi gregory dan instrumen yang digunakan untuk mengukur *soft skill* siswa diuji cobakan kepada siswa. Data yang diperoleh dianalisis reliabilitas dan konsistensi internal butirnya menggunakan bantuan *software SPSS 20.0 for windows* untuk

Pengujian validitas perangkat pembelajaran fisika dengan *setting project based learning* dilakukan melalui uji pakar pada *focus group discussion* (FGD) dengan melibatkan dosen dan guru fisika senior dan validasi empiris yang melibatkan 8 guru fisika SMA dan SMK. Masukan, kritik dan saran yang diterima digunakan untuk penyempurnaan draf perangkat pembelajaran.

Data tentang validitas perangkat pembelajaran diperoleh melalui lembar validasi yang diisi oleh 8 guru fisika SMA dan SMK, selanjutnya dianalisis secara deskriptif dan diberi makna kualifikasi dengan menggunakan pedoman konversi kualifikasi seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Pedoman Konversi Kualifikasi Validitas Perangkat Pembelajaran

No.	Skor (X)	Kualifikasi
1	$4,00 \geq X \geq 3,50$	Sangat valid
2	$3,50 > X \geq 2,50$	Valid
3	$2,50 > X \geq 1,50$	Tidak valid
4	$1,50 > X \geq 1,00$	Sangat tidak valid

Data tentang kepraktisan perangkat pembelajaran diperoleh dari lembar observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran fisika, angket respon guru yang melibatkan 2 guru dan angket respon siswa yang melibatkan 10 siswa kelas X. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan diberi makna kualifikasi dengan menggunakan pedoman konversi kualifikasi seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Pedoman Konversi Kualifikasi Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

No.	Skor (X)	Kualifikasi
1	$4,00 \geq X \geq 3,50$	Sangat praktis
2	$3,50 > X \geq 2,50$	Praktis
3	$2,50 > X \geq 1,50$	Tidak praktis
4	$1,50 > X \geq 1,00$	Sangat tidak praktis

(Diadaptasi dari Sadra, 2007)

Data tentang keefektifitasan perangkat pembelajaran diperoleh dari data perubahan *soft skill* siswa dikumpulkan menggunakan lembar kuisioner yang melibatkan 33 siswa SMK Negeri 1 Susut kelas X dengan teknik *one group pretest posttest design*.

Data yang diperoleh digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji *t* pihak kanan dengan bantuan *SPSS 20.0 for windows*. Sebelum melakukan uji hipotesis data terlebih dahulu diuji normalitasnya dengan bantuan *SPSS 20.0 for windows*.

Data pengukuran *soft skill* siswa juga digunakan untuk mengetahui peningkatan *soft skill* siswa setelah penerapan perangkat pembelajaran, teknis analisis data yang digunakan yaitu menggunakan *gain score* dengan menggunakan pedoman konversi kualifikasi seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Pedoman Konversi Kualifikasi *gain score*

No.	Skor (X)	Kualifikasi
1	$(g) > 0,7$	Gain tinggi
2	$0,7 \geq (g) \geq 0,3$	Gain sedang
3	$(g) \leq 0,3$	Gain rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data validitas perangkat pembelajaran yang mencakup buku siswa, buku guru, RPP, Silabus dan LKS memenuhi syarat sangat valid. Secara rinci, hasil validasi oleh guru fisika untuk masing-masing komponen disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Validitas Masing-masing Komponen Perangkat Pembelajaran fisika SMK

No.	Komponen Perangkat Pembelajaran	Skor rerata	Kategori
-----	---------------------------------	-------------	----------

1	Silabus	3,50	Valid
2	RPP	3,60	Sangat valid
3	LKS	3,60	Sangat valid
4	Buku Siswa	3,58	Sangat valid
5	Buku Pegangan Guru	3,54	Sangat valid
Skor rata-rata		3,56	Sangat valid

Berdasarkan Tabel 5, perangkat pembelajaran yang berhasil dikembangkan dikategorikan sangat valid atau sangat layak digunakan, namun masih terdapat saran yang harus ditindaklanjuti untuk dilakukan revisi.

Diperolehnya perangkat pembelajaran valid dan layak disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya 1) Komponen perangkat pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan pada instrumen validitas, 2) Perangkat pembelajaran memenuhi validitas isi dan validitas konstruk. Perangkat pembelajaran memenuhi validitas isi dikarenakan dalam pengembangannya telah berdasarkan atas isi materi dan teori yang menjadi landasan perumusan tujuan pembelajaran. Sedangkan perangkat pembelajaran telah memenuhi validitas konstruk berarti dalam pengembangannya memperhatikan keterkaitan antara komponen satu dengan lainnya dan disusun secara sistematis. Buku siswa yang telah disusun sesuai dengan karakteristik pembelajaran Fisika SMK dengan *setting* PjBL untuk mengembangkan *soft skill* siswa. Buku siswa dilengkapi dengan LKS yang dapat melatih peran aktif dalam sebuah proyek sains dapat mengembangkan *soft skill* siswa. Untuk lebih mempertegas dampak pengiring, pada buku siswa juga dicantumkan indikator *soft skill* yang dikembangkan untuk setiap sintaks dalam pembelajaran. Buku pegangan guru yang disusun disesuaikan dengan buku siswa sehingga menuntun guru dalam pembelajaran fisika dengan *setting* PjBL. Buku pegangan guru di dalamnya berisi buku siswa, silabus, RPP dengan *setting* PjBL, soal-soal uraian berbasis proyek yang dilengkapi dengan petunjuk penyelesaian. Langkah-langkah pembelajaran yang dirancang dalam RPP dan petunjuk penggunaan buku dapat membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk mampu menyelesaikan sebuah proyek sains terkait materi dan mengembangkan *soft skill* siswa menjadi lebih baik sesuai dengan indikator *soft skill* yang ingin dikembangkan pada setiap sintaks model pembelajaran. Buku siswa yang dirancang dengan *setting* PjBL pada setiap sintaksnya mencantumkan indikator *soft skill* yang dikembangkan. Penetapan Indikator *soft skill* yang dicantumkan disesuaikan dengan uraian kegiatan siswa yang dilakukan pada setiap sintaks. Rincian kegiatan guru-siswa yang dikaitkan pada indikator *soft skill* yang dikembangkan dicantumkan pada petunjuk khusus penggunaan buku guru. Keteraturan dalam penyajian materi yang membimbing siswa untuk menyelesaikan sebuah proyek dapat mengubah pola pikir siswa menjadi lebih baik dan terarah. 3) Buku siswa maupun buku pegangan guru ini dalam pengembangannya disusun sesuai dengan tuntutan kurikulum tingkat satuan pendidikan 2006 di SMK dan Permendikbud No. 54 Tahun 2013 tentang standar kompetensi lulusan dimana beberapa pengembangan ranah keterampilan diperoleh melalui aktivitas mencoba, mencipta dan mencipta.

Faktor-faktor tersebut di atas menyebabkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid sesuai dengan yang diharapkan, baik dari segi isi maupun konstruksinya, sehingga layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Hasil analisis data keparaktisan perangkat pembelajaran memenuhi syarat sangat praktis. LKS memenuhi syarat sangat valid. Secara rinci, keparaktisan perangkat pembelajaran untuk masing-masing aspek yang diukur disajikan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Rangkuman Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

No.	Komponen Perangkat Pembelajaran	Skor Rerata	Kategori
1	Keterlaksanaan perangkat	3,61	Sangat praktis
2	Respon guru terhadap perangkat	3,78	Sangat praktis
3	Respon siswa terhadap buku siswa	3,80	Sangat praktis
Skor Rata-Rata		3,7	Sangat Praktis

Dari hasil penelitian keterlaksanaan perangkat pembelajaran diperoleh skor 3,61 dengan kriteria sangat praktis, respon guru terhadap pembelajaran diperoleh skor 3,78 dengan kriteria sangat praktis, dan respon siswa terhadap buku siswa diperoleh skor 3,80 dengan kriteria sangat praktis. Rata-rata total dari keparaktisan perangkat pembelajaran ini adalah 3,7 dengan kriteria sangat praktis. Hasil penelitian telah menunjukkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah

memenuhi syarat kepraktisan. Kepraktisan perangkat ini disebabkan oleh guru dan siswa mudah memanfaatkan perangkat yang dikembangkan karena disusun dengan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan alokasi waktu yang telah ditentukan, sehingga siswa dan guru memberikan respon positif terhadap pembelajaran yang dilakukan.

Ditinjau dari keterlaksanaan perangkat pembelajaran pada pertemuan pertama diperoleh rata-rata skor sebesar 3,52, ini berarti perangkat pada pertemuan pertama sangat praktis dilakukan oleh guru namun belum dapat dikatakan optimal. Terdapat beberapa kendala yang dialami oleh guru selama kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama. Kendala tersebut adalah : 1) Siswa belum terbiasa melakukan kegiatan sebagaimana dalam buku siswa yang menuntut siswa menghasilkan sebuah produk nyata. Hal ini terlihat saat guru menjelaskan tentang pembelajaran berbasis proyek yang menuntut mereka mengerjakan sebuah proyek secara berkelompok dalam jangka tertentu dan menghasilkan sebuah produk nyata/riil, kebanyakan siswa mengeluh karena takut memulai kegiatan ini. Dalam melakukan kegiatan praktikum, siswa diminta menggunakan pedoman kegiatan praktikum pada buku siswa, kebanyakan siswa masih kesulitan dan kebingungan karena siswa belum mengerti kegiatan apa yang harus mereka lakukan, sehingga guru perlu menjelaskan secara rinci tentang pembelajaran berbasis proyek. 2) Guru belum terbiasa melakukan kegiatan pembelajaran sebagaimana yang dituntut dalam buku pegangan guru. Hal ini terlihat dari kesulitan yang dihadapi guru untuk mengimplementasikan model PjBL yang tertuang dalam RPP. 3) Siswa belum terbiasa menentukan sebuah proyek dalam pembelajaran dan merasa kesulitan bekerjasama dalam kelompoknya. 4) Guru dalam proses pembelajaran belum terbiasa sebagai fasilitator dan pembimbing sehingga kegiatan belum optimal. 5) Dalam diskusi kecil di kelas, guru belum mengoptimalkan tutor sebaya dalam kelompoknya, hal ini dapat terlihat dari beberapa kelompok masih bekerja secara mandiri dan tidak bekerjasama dengan teman dalam kelompoknya untuk mendiskusikan/ menentukan topik yang akan diangkat sebagai proyek dan mendesain proyek.

Berdasarkan kendala yang dihadapi pada pertemuan pertama, maka peneliti bersama guru Fisika yang diajak mengamati keterlaksanaan pembelajaran mendiskusikan rancangan penanganan terhadap kendala-kendala yang dialami dalam pembelajaran. Rancangan penanganan yang diberikan berdasarkan hasil diskusi adalah: 1) Guru memotivasi siswa dengan meminta siswa mencermati kembali deskripsi kegiatan yang ada pada LKS. Dari kegiatan ini kekuatan personal siswa dalam menerima tugas dapat berkembang 2) Guru menuntun siswa dan perlahan bantuan dikurangi. Dari kegiatan ini indikator *soft skill* yang dikembangkan yaitu adanya kemampuan siswa untuk belajar. Ini dilakukan agar siswa tidak mengalami kebingungan dan keraguan dalam melakukan kegiatan yang dilakukan sesuai dengan prosedur pada LKS. 3) Guru mencermati kembali langkah-langkah pembelajaran PjBL seperti yang dirancang dalam RPP dan melakukan persiapan sebelumnya. Adapun beberapa hal yang harus dijawab oleh guru sebelum menggunakan pembelajaran PjBL yaitu bagaimana cara mempersiapkan siswa agar proyek siswa dapat berjalan lancar, bagaimana tingkat kesulitan proyek yang mereka harus lakukan, apa manfaat proyek ini bagi siswa, baik secara tujuan kurikulum maupun nilai tambahnya, referensi apa yang bisa dijadikan rujukan bagi proyek siswa, berapa jam tatap muka yang dibutuhkan untuk memberikan arahan dan presentasi hasil, bagaimana mengatur penjadwalan monitoring siswa dalam mengerjakan proyek dan bagaimana cara/ teknis penilaian yang akan dilakukan. 4) Guru harus memahami bahwa pembelajaran yang dilakukan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas dengan harapan mengembangkan *soft skill* siswa. 5) Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dengan teman kelompoknya. Dengan menyadari pula bahwa posisi guru sebagai fasilitator yang dalam hal mengarahkan siswa agar sampai pada pemahaman terhadap konsep yang dipelajari bukan semata-mata sebagai pemberi informasi kepada siswa dengan harapan dapat mengubah paradigma guru dari mengajar menjadi membelajarkan siswa. 6) Guru harus memberikan bimbingan secara intensif dengan mengamati setiap kelompok dan memberikan motivasi agar meningkatkan kerja sama dengan anggota kelompoknya. 7) Guru merangsang siswa menjadi tutor sebaya dengan memberikan kesempatan kepada siswa yang memiliki kemampuan lebih untuk menjelaskan materi yang belum dipahami oleh temannya. Adanya tutor sebaya ini membuat pembelajaran menjadi lebih efektif karena komunikasi antar siswa menjadi lebih terbuka tanpa dihantui rasa takut dan rasa malu. Sehingga dapat mengembangkan indikator *soft skill* pada aspek berkomunikasi dan mendengar. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok yang lain untuk menanggapi presentasi dari kelompok penyaji sehingga terjadi komunikasi silang untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi.

Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan kedua disesuaikan dengan refleksi kendala-kendala yang dialami pada pertemuan pertama serta upaya perbaikan yang dilakukan. Berdasarkan penanganan perbaikan yang dirancang peneliti dan guru fisika dapat memberikan dampak positif terhadap pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan kedua. Hal ini dapat ditunjukkan

meningkatnya rata-rata skor keterlaksanaan perangkat pembelajaran pada pertemuan kedua yaitu 3,69. Ini berarti perangkat pembelajaran praktis dilakukan oleh guru. Secara kuantitatif peningkatan rata-rata skor keterlaksanaan pada pertemuan kedua sebesar 0,17 dibandingkan dengan pertemuan pertama.

Berdasarkan hasil refleksi pertemuan kedua ada beberapa perubahan yang menuju kearah positif dibandingkan pada pertemuan pertama antara lain: 1) siswa mulai terbiasa melakukan kegiatan sesuai dengan yang dituntut dalam LKS. Ini ditandai dengan sikap siswa yang mulai mencermati dan mengerjakan kegiatan sesuai dengan prosedur yang tertera di LKS, 2) guru mulai terbiasa melakukan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang tercantum dalam RPP, 3) guru mulai terbiasa memposisikan diri sebagai fasilitator sehingga pembelajaran didominasi oleh siswa, 4) guru sudah mulai memanfaatkan tutor sebaya sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif, dan 5) Siswa sudah mulai berdiskusi dengan teman kelompoknya untuk membahas penyelesaian proyek. 6) guru memberikan kesempatan kepada kelompok penyaji menjelaskan hasil kerjanya dan kelompok lain juga diberikan kesempatan untuk menanggapi hasil kerja kelompok penyaji. Hal ini terlihat telah terjadi komunikasi silang antara kelompok penyaji dan kelompok lainnya.

Kendala pada pertemuan pertama dapat diatasi, namun masih terdapat kendala yang dialami pada pertemuan kedua, antara lain: siswa belum dapat mendesain proyek dan membuat jadwal pelaksanaan proyek. Hal ini terlihat dari belum adanya pembagian tugas di dalam kelompok, dan kegiatan apa saja yang dapat dicantumkan dalam mendesain proyek. Siswa belum dapat berkomunikasi, memanfaatkan waktu dan mengelola tugasnya dengan baik.

Efektivitasnya diukur melalui ketercapaian tujuan pembelajaran menggunakan perangkat yang telah dikembangkan. Perangkat pembelajaran diberlakukan pada kelas dengan jumlah siswa 33 orang menggunakan *one group pretest posttest design*. Rangkuman Data *pretest* dan *posttest* disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rangkuman Data Skor *Pretest* dan *Posttest*

No	Soft Skill	Rerata
1	<i>Pretest</i>	173,30
2	<i>Posttest</i>	210,12

Bertolak dari nilai pada Tabel 6, Perhitungan uji hipotesis satu ekor menghasilkan nilai t sebesar 7,28. Perhitungan tersebut menghasilkan nilai t hitung lebih besar t tabel, sehingga H_0 ditolak. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa *Soft skill* siswa kelas X kelompok teknologi SMK Negeri 1 Susut lebih baik daripada sebelum diterapkannya perangkat pembelajaran fisika dengan *setting* PjBL untuk mengembangkan *soft skill*. Ringkasan hasil Analisis *soft skill* siswa per aspek disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Ringkasan Hasil Analisis *Soft Skill* siswa per Aspek

Aspek	Rerata		(g)	Kategori
	Pre	Post		
1	3,43	4,05	0,40	Sedang
2	3,58	4,59	0,71	Tinggi
3	3,52	4,33	0,55	Sedang
4	3,34	3,79	0,27	Rendah

Keterangan :

- 1 : keterampilan mengelola diri
- 2 : keterampilan berkomunikasi
- 3 : keterampilan mengelola orang dan tugas
- 4 : keterampilan melakukan perubahan berinovasi

Berdasarkan Tabel 8, Rata-rata *soft skill* siswa dalam penelitian ini mengalami peningkatan. *Soft skill* siswa menjadi lebih baik karena perangkat yang digunakan adalah perangkat pembelajaran dengan *setting project based learning*. Berdasarkan perolehan rata-rata *soft skill* siswa dapat dikatakan perangkat pembelajaran fisika SMK dengan *setting Project Based Learning* efektif meningkatkan/ mengembangkan *soft skill* siswa.

Peningkatan nilai *soft skill* dikarenakan dalam proses pembelajaran guru terus menerus mengingatkan dan memotivasi siswa untuk selalu berinteraksi secara maksimal dalam tim, mempresentasikan hasil diskusi dalam kelompok, menggali informasi dari berbagai sumber untuk suatu tugas, dan pembelajaran berdasarkan masalah dengan, dengan menggunakan pembelajaran *bersetting* PjBL.

Diperolehnya perangkat pembelajaran fisika dengan *setting* PjBL yang efektif disebabkan beberapa faktor antara lain :

Pertama, perangkat pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan tuntutan KTSP 2006 yang sedang diterapkan dalam pembelajaran kelas X kelompok teknologi dan rekayasa di SMK Negeri 1 Susut. Sebagai sekolah vokasional, model PjBL sangat sesuai diterapkan dalam pembelajaran karena membawa siswa pada dunia kerja yang sesungguhnya.

Kedua, perangkat pembelajaran yang dikembangkan disajikan dengan terstruktur, interaktif dengan tampilan yang menarik sehingga menimbulkan rasa ingiun tahu dan motivasi siswa dalam pembelajaran. Buku siswa disajikan dengan banyak gambar aktivitas yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa yang membuat siswa senang membacanya. Buku pegangan guru dilengkapi dengan silabus dan RPP sehingga guru tidak lagi membuat RPP cukup menyiapkan materi untuk mengajar. Kesiapan guru yang maksimal juga sebagai salah satu faktor penunjang keberhasilan pembelajaran.

Ketiga, perangkat pembelajaran yang dikembangkan disesuaikan dengan fasilitas yang ada di sekolah dan di masyarakat sehingga memudahkan siswa maupun guru dalam mencari alat atau bahan yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran berbasis proyek ini.

Keempat, perangkat pembelajaran yang disusun memiliki keajegan atau keterkaitan yang konsisten antara silabus, RPP dan buku siswa maupun buku pegangan guru, sehingga memudahkan dalam mengimplementasikan di kelas karena kejelasan setiap tahapan yang disajikan.

Kelima, perangkat pembelajaran fisika dengan menggunakan model PjBL disusun dengan menyisipkan aspek-aspek *soft skill* yang dapat dikembangkan oleh siswa pada setiap tahapan pembelajaran sehingga dapat memberikan informasi dan motivasi siswa untuk mengembangkan *soft skill* mereka. Aspek *soft skill* tersebut diantaranya kemampuan mengelola diri (*managing self*), kemampuan berkomunikasi (*communicating*), kemampuan mengelola orang dan tugas (*managing people and task*), kemampuan memobilisasi inovasi dan perubahan (*mobilizing innovation and change*).

Terjadinya peningkatan atau perkembangan *soft skill* siswa untuk empat aspek *soft skill* yang diukur melalui kuisioner disebabkan oleh penerapan perangkat pembelajaran dengan *setting project based learning* dalam pembelajaran fisika.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut.

1) Perangkat pembelajaran Fisika SMK dengan *setting Project Based Learning* telah memenuhi syarat validitas untuk mengembangkan *soft skill* siswa yang dikembangkan. 2) Perangkat pembelajaran Fisika SMK dengan *setting Project Based Learning* telah memenuhi syarat kepraktisan untuk mengembangkan *soft skill* siswa 3) Perangkat pembelajaran Fisika SMK dengan *setting Project Based Learning* telah memenuhi syarat keefektifan untuk mengembangkan *soft skill* siswa

Berdasarkan temuan dan pembahasan yang telah diuraikan, maka diajukan saran-saran berikut. 1) Kepada guru-guru, agar dapat melakukan penelitian pengembangan untuk hendaknya dikembangkan pada mata pelajaran fisika pada sub pokok bahasan lain atau mata pelajaran lain karena terbukti dapat mengembangkan *soft skill* siswa. 2) Kepada Dinas Pendidikan Kabupaten, diupayakan untuk memfasilitasi pelatihan bagi guru mata pelajaran tentang pengembangan perangkat pembelajaran khususnya pengembangan perangkat pembelajaran fisika untuk mengembangkan *soft skill* siswa. 3) Kepada peneliti lain yang berminat menyempurnakan penelitian ini, hendaknya perangkat yang dikembangkan, perlu diuji pada kelas dan sekolah lain oleh guru yang berbeda.

DAFTAR RUJUKAN

Chatuvedi, Ajir. 2011. Communicative approach to soft & hard skills. *Journal VSRD-International of bussiness & management research*, Volume 1, Number 1. 2011.

Meier. 2002. *The Accelerated Learning Handbook*. New York: McGraw-Hill.

- Meinyantono. 2013. Pengembangan Soft Skill Mahasiswa. <http://lifskill.staff.ub.ac.id/2013/04/09/pengembangan-soft-skills-mahasiswa>. Diakses Tanggal 9 April 2013.
- Moerdiyanto. 2012. Perluasan Implementasi Pendidikan Kewirausahaan Model Project Based Learning bagi Remaja Putus Sekolah Korban Gempa. *Jurnal Economia*, Volume 8, Nomor 1, 2012.
- Purnawan, Yudi. 2007. Deskripsi Model Pembelajaran Berbasis Proyek. <http://www.yudipurnawan.wordpress.com>. Diakses Tanggal 5 Januari 2008.
- Rais. 2009. Pengembangan Model Project Based Learning Suatu Upaya Meningkatkan Kecakapan Akademik Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin UNM. Laporan Penelitian Tahun I DP2M DIKTI-LEMLIT UNM.
- Widodo, Gatot. 2015. Pengembangan dan Implementasi Perangkat Pembelajaran Berbasis Proyek. *Jurnal Invotec*, Volume XI, No. 1 Februari 2015.
- The George Lucas Educational Foundation. 2005. Instructional Module Project Based Learning. <http://www.edutopia.org/modules/PBL/whatpbl.php>. Diakses Tanggal 10 Juli 2007