

# PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) BERORIENTASI KETERAMPILAN PROSES PADA POKOK BAHASAN SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

R. Kur'aini Masithusyifa, Muslimin Ibrahim, Nur Ducha  
Jurusan Biologi, FMIPA-Universitas Negeri Surabaya,  
Email: efa\_gitu@yahoo.co.id

**ABSTRAK-** Penelitian ini bertujuan menghasilkan LKS berorientasi keterampilan proses dan dapat diterapkan dalam proses belajar mengajar, mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, tingkat keterbacaan siswa, dan mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa setelah menggunakan LKS berorientasi keterampilan proses. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan 4-P (Four D-models) yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), sedangkan tahap *Disseminate* (Penyebaran) tidak dilakukan. Tahap uji coba dilakukan di SMP Negeri 7 Bangkalan pada kelas VIII-B yang berjumlah 26 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sesuai dengan telaah LKS, LKS berorientasi keterampilan proses yang telah dikembangkan dinyatakan sangat layak untuk diujicobakan. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKS yang dilakukan dalam pertemuan I, II, dan III, telah mencapai/memperoleh rata-rata keterlaksanaan sebesar 97,62%. Tingkat keterbacaan LKS berorientasi keterampilan proses memperoleh rata-rata keseluruhan 83,1% yang menjawab “ya”, menunjukkan sebagian besar siswa berpendapat bahasa yang digunakan mudah dipahami dan penampilan LKS menarik. Ketuntasan hasil belajar produk sebesar 76,9% siswa tuntas dan 23,1% tidak tuntas, ketuntasan hasil belajar proses sebesar 73,1% siswa tuntas dan 26,9% tidak tuntas belajarnya.

**Kata kunci :** LKS, Keterampilan Proses, Sistem Pernapasan Manusia

## PENDAHULUAN

Dalam suasana belajar-mengajar di lapangan dalam lingkungan sekolah-sekolah sering kita jumpai beberapa masalah. Para siswa memiliki sejumlah pengetahuan, namun banyak pengetahuan itu diterima dari guru sebagai informasi. Akibatnya, pengetahuan itu tidak bermakna dalam kehidupan sehari-hari (Semiawan, 1992: 6). Untuk dapat membantu anak didik memahami berpuluh-puluh konsep yang diajarkan disekolah dengan cara menemukannya sendiri perlu dibedakan “belajar konsep” (*learning concept*) dan “belajar keterampilan proses” (*learning process skill*). Keterampilan untuk mampu mengelola perolehannya biasa disebut dengan “Pendekatan Keterampilan Proses”. Keterampilan proses

melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif atau intelektual, manual, dan sosial. Untuk mempermudah kita mempelajari keterampilan proses sains mengembangkannya dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran biologi, telah disajikan jenis-jenis keterampilan proses yaitu mengamati atau observasi, mengelompokkan atau klasifikasi, menafsirkan atau interpretasi, meramalkan atau prediksi, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan atau penelitian, menggunakan alat atau bahan, menerapkan konsep, berkomunikasi dan melaksanakan percobaan atau eksperimentasi. Sayang sekali untuk melakukan pembelajaran seperti itu belum cukup tersedia perangkat pembelajaran khususnya Lembar Kegiatan Siswa (LKS), karena LKS merupakan petunjuk atau pedoman berisi langkah-langkah penyelesaian tugas sehingga dapat membantu siswa memperoleh pengalaman secara langsung sehingga siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan yang disampaikan oleh guru saja. Salah satu alasan digunakan pendekatan keterampilan proses adalah perkembangan ilmu berlangsung semakin cepat sehingga tidak memungkinkan guru mengajarkan semua fakta dan konsep dikarenakan waktunya tidak akan cukup (Sutjipto&Ismojowati, 1994).

Dengan menggunakan LKS yang berorientasi keterampilan proses, siswa dituntut untuk aktif sehingga mampu mengungkap dan menemukan fakta dan konsep serta menumbuhkan sikap dan nilai melalui percobaan yang di lakukan oleh siswa sendiri. Terkait dengan hal ini, maka penulis akan mengembangkan LKS berorientasi keterampilan proses pada buku bahasan sistem pernapasan manusia. Dengan pembelajaran ini diharapkan memberi kemudahan bagi siswa dalam mempelajari pokok bahasan Sistem Pernapasan Manusia.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, hal ini karena mengembangkan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berorientasi Keterampilan Proses yang dikembangkan menggunakan model pengembangan

yang digunakan oleh Thiagarajan, Sammel dan Semmel (1974) disebut 4-D model (*Four-D models*) yang terdiri dari tiga tahap yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan). Sedangkan *Disseminate* (Penyebaran) tidak dilakukan (Ibrahim, 2001).

Tahap Pendefinisian (*Define*) ini dilakukan bersamaan dengan penyusunan proposal, pada tahap ini meliputi : analisis kurikulum, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan analisis perumusan tujuan pembelajaran.

Tahap Perancangan (*Design*) yaitu bertujuan menyusun LKS yang akan dikembangkan beserta rubrik penilaian kegiatan dalam LKS yang akan digunakan, baik oleh guru maupun siswa.

Tahap Pengembangan (*Develop*) yaitu untuk menghasilkan LKS berorientasi keterampilan proses yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari dosen. Dalam tahap ini dibutuhkan umpan balik melalui 2 langkah yaitu telaah dosen dan uji coba LKS. Telaah LKS dilakukan oleh dua dosen Biologi dan satu guru Biologi dengan mengisi lembar telaah yang disediakan sebagai penilaian terhadap LKS yang telah dihasilkan. Sedangkan uji coba ini bertujuan mengujicobakan LKS yang telah direvisi sehingga diketahui seberapa jauh kelayakan LKS yang dikembangkan oleh penulis dalam mencapai tujuan pembelajaran.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1) Hasil telaah LKS berorientasi Keterampilan Proses

Hasil telaah LKS berorientasi keterampilan proses yang dikembangkan menunjukkan kategori sangat baik pada aspek menentukan judul LKS dengan tepat, menuliskan materi ajar yang sesuai dengan kegiatan, menuliskan prosedur kegiatan lanjutan dengan tepat, dan mencantumkan keterampilan proses dengan benar. Secara keseluruhan LKS berorientasi keterampilan proses ini didapatkan nilai rata-rata 92,57. Berdasarkan standar penilaian yang telah dibuat, LKS ini termasuk dalam kategori sangat layak untuk diujicobakan.

#### 2) Keterlaksanaan Pembelajaran

Berdasarkan analisis keterlaksanaan pembelajaran yang meliputi kegiatan awal, kegiatan inti, kegiatan penutup, pengelolaan waktu, dan pengelolaan kelas dapat terlaksana dengan baik yaitu pada pertemuan I dan III adalah sebesar 100%. Hal ini berarti guru telah melaksanakan semua tahap-tahap pembelajaran. Persentase keterlaksanaan pada pertemuan II adalah sebesar 92,86%. Secara keseluruhan keterlaksanaan pada pertemuan I, II, dan III telah dilaksanakan seluruhnya dengan diperoleh rata-rata persentase keterlaksanaan sebesar 97,62.

#### 3) Hasil Keterbacaan LKS

Lembar keterbacaan LKS berorientasi keterampilan proses diberikan pada siswa yang digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki LKS berorientasi keterampilan proses. Berdasarkan hasil lembar keterbacaan LKS berorientasi keterampilan proses yang

terdiri dari bahasa/keterbacaan (Apakah bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dipahami?; Apakah bahasa yang digunakan dalam LKS menimbulkan pengertian jamak atau ambigu?; Apakah dalam LKS terdapat suatu istilah/konsep?; Apakah pengertian istilah/konsep yang digunakan dalam LKS mudah dipahami?; dan penampilan (Apakah penampilan LKS ini menarik?) diketahui bahwa persentase rata-rata yang menjawab “Ya” adalah sebesar 83,1% dan yang menjawab “Tidak” adalah sebesar 16,9%.

#### 4) Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa diperoleh dari hasil tes kognitif dan tes kinerja. Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa untuk hasil tes kognitif dari 26 siswa, 20 siswa telah mendapat nilai ketuntasan  $\geq 73$ . Sedangkan, untuk hasil tes kinerja dari 26 siswa, 19 siswa mendapat nilai ketuntasan  $\geq 73$ . Standar Ketuntasan Minimal (SKM) yang ditetapkan oleh SMP Negeri 7 Bangkalan adalah  $\geq 73$ .

Tes kognitif dan tes kinerja juga digunakan untuk mengetahui ketercapaian indikator yang telah ditetapkan.

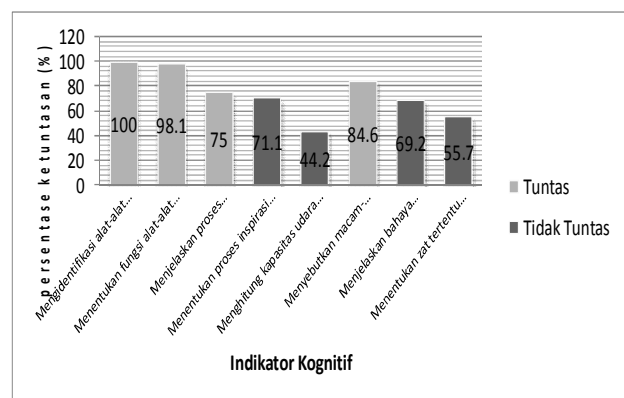
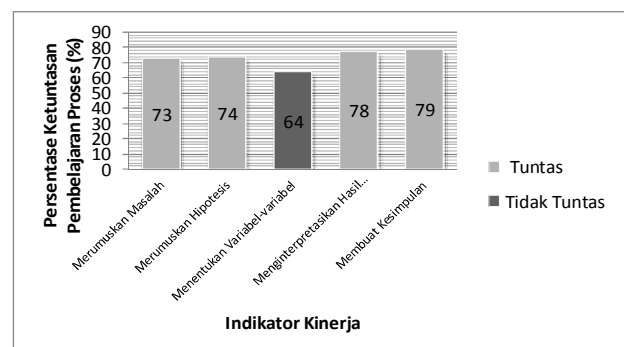


Diagram 4.1: Persentase ketuntasan indikator produk

Berdasarkan diagram 4.1 di atas, dapat dilihat bahwa beberapa indikator kognitif masih belum tercapai yaitu indikator yang masih belum memenuhi SKM yang telah ditetapkan. Indikator yang berjumlah 8, 4 indikator dapat dikatakan tuntas.

Berdasarkan Diagram 4.2 dapat diketahui bahwa sebagian besar indikator kinerja telah tercapai. Berdasarkan 5 indikator pada aspek kinerja yang telah dilakukan, 4 indikator dikatakan tuntas dengan nilai tertinggi pada indikator membuat kesimpulan yaitu sebesar 79%. Indikator kinerja dikatakan tidak tuntas yaitu menentukan variabel-variabel dengan ketuntasan sebesar 64%.



## PEMBAHASAN

### A. Hasil Telaah LKS berorientasi Keterampilan Proses

Hasil telaah LKS diketahui bahwa pada aspek judul, alokasi waktu pengerjaan, materi ajar, prosedur kegiatan lanjutan, dan keterampilan proses termasuk dalam kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa judul sudah dicantumkan dalam LKS, sederhana, sesuai pokok bahasan dan menggunakan istilah yang tepat. Alokasi waktu pengerjaan LKS sudah sesuai dengan kegiatan yang dilakukan. Materi ajar yang dicantumkan sesuai dengan tujuan pembelajaran, kegiatan praktikum, dan menggunakan bahasa yang mudah dipahami. Prosedur kegiatan lanjutan yang disusun dapat menguji hipotesis, urutan, dan menggunakan kalimat yang mudah dipahami. Kegiatan keterampilan proses yang dilatihkan sudah tertera lengkap dalam LKS dan bisa dilakukan oleh siswa sesuai dengan kegiatan yang ada dalam LKS yaitu merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, melakukan percobaan, menginterpretasi data, dan membuat kesimpulan. Hal ini menunjukkan bahwa LKS yang sudah dikembangkan dapat digunakan oleh siswa dengan baik dan dapat membantu siswa dalam mengembangkan konsep dan memperoleh atau menentukan konsep berdasarkan data yang diperoleh dalam kegiatan praktikum.

Secara keseluruhan, hasil telaah LKS berorientasi keterampilan proses ini mendapat nilai 92,57. Berdasarkan standar penilaian yang sudah dibuat, LKS ini dikategorikan sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum LKS berorientasi keterampilan proses sudah memenuhi syarat-syarat penyusunan LKS baik syarat didaktik, konstruksi, maupun teknis (dalam Syamlan, 2011).

### B. Keterlaksanaan pembelajaran

Berdasarkan analisis keterlaksanaan pembelajaran seluruh aktivitas dapat terlaksana dengan baik yaitu pada pertemuan I dan III adalah sebesar 100%. Hal ini berarti guru telah melaksanakan semua tahap-tahap pembelajaran. Sedangkan persentase keterlaksanaan pada pertemuan II adalah sebesar 92,86%. Secara keseluruhan keterlaksanaan pada pertemuan I, II, dan III telah dilaksanakan seluruhnya dengan diperoleh rata-rata persentase keterlaksanaan sebesar 97,62.

Pada pertemuan I dan III guru telah mengelola waktu sesuai dengan yang ditetapkan pada RPP, tetapi pada pertemuan ke II pengelolaan waktu kurang terlaksana dengan baik. Hal ini dikarenakan pada pertemuan II ada kendala yang membutuhkan banyak waktu untuk mempersiapkan praktikum dalam LKS 2 yaitu di langkah-langkah percobaan. Sedangkan pada pertemuan I dan III alat-alat praktikum sudah dirangkai atau dipersiapkan sebelumnya, sehingga kegiatan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang ditetapkan pada RPP. Maka dari itu, guru perlu membuat perencanaan yang matang untuk pengelolaan waktu. Untuk ujicoba selanjutnya dalam mengelola waktu perlu diperhatikan dan disesuaikan lagi dengan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.

### C. Hasil Keterbacaan LKS berorientasi Keterampilan Proses

Hasil keterbacaan LKS keterampilan proses yang dilakukan oleh siswa sebanyak 26 siswa. Dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa berpendapat bahwa bahasa dan pengertian istilah dalam LKS berorientasi keterampilan proses mudah dipahami, tidak menimbulkan pengertian jamak dan siswa sebagian besar berpendapat bahwa penyajian LKS menarik. Hal ini dikarenakan bahwa dalam LKS berorientasi keterampilan proses ini jelas, singkat, dan padat sehingga langkah-langkah kegiatan ini mudah dimengerti. Sebagaimana dalam Syamlan (2011) disebutkan syarat-syarat yang harus diperhatikan dalam menyusun dan membuat LKS yaitu syarat konstruksi dan syarat teknis. Syarat konstruksi merupakan syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kesederhanaan pemakaian kata-kata dan kejelasan pada hakikatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh siswa. Dan syarat teknis salah satunya harus dapat menyampaikan pesan atau isi gambar yang efektif terhadap pengguna LKS. Hal ini juga didukung hasil penelitian. Sebagaimana yang tertulis dalam buku pedoman penyusunan LKS dan scenario pembelajaran SMA oleh Departemen Pendidikan Nasional (2004) bahwa bahasa dan konsep yang digunakan dalam LKS harus mudah dipahami oleh siswa.

Secara keseluruhan LKS berorientasi keterampilan proses yang dikembangkan pada materi Sistem Pernapasan Manusia ini sangat layak untuk diterapkan. Hal ini dapat dilihat dari hasil telaah LKS berorientasi keterampilan proses yang menunjukkan rata-rata nilai sebesar 92,57 yang artinya sangat layak untuk diterapkan.

### D. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa setelah mendapatkan suatu pembelajaran yang diukur melalui evaluasi. Untuk hasil tes kognitif dari 26 siswa, 20 siswa telah mendapat nilai ketuntasan  $\geq 73$ . Sedangkan, untuk hasil tes kinerja dari 26 siswa, 19 siswa mendapat nilai ketuntasan  $\geq 73$ . Standar Ketuntasan Minimal (SKM) yang ditetapkan oleh SMP Negeri 7 Bangkalan adalah  $\geq 73$ .

Berdasarkan ketuntasan hasil belajar siswa tersebut di atas, siswa lebih banyak tuntas pada tes kognitif yaitu 76,9% dikarenakan soal-soal tes kognitif yang dikerjakan siswa lebih banyak tentang teori yang diajarkan oleh guru. Sedangkan ketuntasan siswa pada tes kinerja sebesar 73,1% dikarenakan soal-soal pada tes kinerja merupakan aplikasi dari soal yang ada pada LKS, sehingga siswa dapat belajar dari kegiatan mengerjakan LKS dengan pendekatan keterampilan proses yang dikembangkan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tersebut sudah bisa menguasai konsep yang telah diajarkan dengan menggunakan LKS keterampilan proses. Sesuai dengan fungsi LKS itu sendiri yaitu sebagai sarana berlatih untuk mengoptimalkan tercapainya hasil belajar dan meningkatkan keterlibatan atau aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar. Hal ini didukung oleh pendapat (Hamalik, 2007) yang menyatakan bahwa belajar memerlukan banyak kegiatan, agar anak memperoleh pengalaman guna mengembangkan pengetahuan dan pemahaman, sikap

dan nilai serta pengembangan keterampilan. Pengajaran dianggap efektif jika anak bersifat aktif, sedangkan guru bertindak selaku pembimbing.

Ketercapaian indikator setiap individu sangat erat kaitannya dengan rumusan tujuan pembelajaran yang telah disusun sebelumnya, dan tujuan tersebut mengacu pada indikator yang telah dibuat. Pada ketuntasan indikator ada beberapa yang masih belum tercapai. Indikator yang belum tercapai diantaranya adalah menentukan proses inspirasi dan ekspirasi pada proses pernapasan pada soal nomor 5 dan 6. Pada soal ini siswa paling banyak menjawab salah adalah nomor 6, hal ini dikarenakan siswa masih belum memahami tentang perbedaan pernapasan dada dan pernapasan perut. Berdasarkan ketuntasan siswa bahwa pada tes kognitif dari 26 siswa 20 siswa atau 76,9% yang tuntas. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah bisa melakukan keterampilan proses yang dilatihkan dalam LKS berorientasi keterampilan proses. Untuk tes kinerja dari 26 siswa 19 siswa atau 73,1% yang tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar tiap-tiap aspek (indikator) telah tercapai, hal ini ditunjukkan dari banyaknya indikator yang tercapai. Berdasarkan 5 indikator pada tiap-tiap aspek kinerja yang telah dilakukan, 4 indikator dapat dikatakan tuntas dengan nilai tertinggi pada indikator membuat kesimpulan yaitu sebesar 79%. Sedangkan 1 indikator dikatakan tidak tuntas yaitu pada indikator menentukan variabel-variabel dengan ketuntasan sebesar 64%. Hal ini dikarenakan kurang terlatihnya keterampilan proses siswa yang selama ini jarang diterapkan oleh guru dalam mengajar pada materi-materi yang lain dan siswa belum terbiasa dengan jenis soal yang mengembangkan keterampilan proses. Sehingga siswa mengalami kesulitan pada indikator menentukan atau mengendalikan variabel-variabel.

Hal ini didukung oleh pendapat Semiawan, dkk. (1992) yang menyatakan bahwa salah satu pentingnya menggunakan keterampilan proses dalam pembelajaran karena dapat mengembangkan konsep, sikap, dan nilai dalam diri siswa. Kemampuan atau keterampilan pengendalian variabel adalah suatu aktivitas yang dipandang sulit, namun sebenarnya tidak sesulit seperti yang kita bayangkan. Yang penting adalah guru menggunakan kesempatan yang tersedia untuk melatih anak mengontrol dan memperlakukan variabel. Semakin tinggi tingkat sekolah anak, latihan-latihan mengendalikan variabel yang makin sulit dapat diberikan kepadanya sesuai dengan tingkat perkembangan pemikirannya.

Jika dilihat ketidaktuntasan siswa, terdapat 6 siswa yang tidak tuntas pada tes kognitif dan 7 siswa tidak tuntas pada tes kinerja. Siswa yang tidak tuntas pada tes kognitif disebabkan adanya kemampuan siswa yang berbeda dalam memahami materi. Hal ini menyebabkan siswa yang memiliki daya serap materi yang rendah akan mengalami kesulitan dalam memahami materi sehingga terdapat siswa yang tidak tuntas belajarnya. Hal ini didukung oleh pendapat Psikologi Daya yang menyatakan bahwa belajar adalah melatih daya-daya yang dimiliki oleh manusia. Dengan latihan tersebut, akan terbentuk

dan berkembang berbagai daya yang dapat berfungsi sebagaimana mestinya, seperti daya ingat, daya pikir, daya rasa, dan sebagainya. Pandangan baru menyatakan bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku akibat latihan dan pengalaman.

Sedangkan siswa yang tidak tuntas pada tes kinerja disebabkan oleh kurangnya interaksi dengan sesamanya dalam membangun konsep yang dipelajarinya dan kurangnya ketelitian dalam mengerjakan tes kinerja. Hal ini sesuai dengan pendapat Nuryani (2005) yang menyatakan keterampilan proses melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif atau intelektual, manual, dan sosial. Keterampilan kognitif atau intelektual terlibat karena dengan melakukan keterampilan proses siswa menggunakan pikirannya. Keterampilan manual jelas terlibat dalam keterampilan proses karena mungkin mereka melibatkan penggunaan alat dan bahan pengukuran, penyusunan atau perakitan alat. Dengan keterampilan sosial dimaksudkan bahwa mereka berinteraksi dengan sesamanya dalam melakukan kegiatan belajar mengajar dengan keterampilan proses, misalnya mendiskusikan hasil pengamatan.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berorientasi keterampilan proses pada pokok bahasan Sistem Pernapasan Manusia yang dikembangkan oleh peneliti telah layak digunakan dalam pembelajaran. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKS yang dilakukan dalam pertemuan I, II, dan III telah dilaksanakan seluruhnya dengan rata-rata persentase keterlaksanaan sebesar 97,62. Tingkat keterbacaan LKS berorientasi keterampilan proses diperoleh sebesar 83,1%. Ketuntasan hasil belajar siswa yang didasarkan tes kognitif sebesar 76,9% siswa tuntas dan 23,1% tidak tuntas, sedangkan tes kinerja sebesar 73,1% siswa tuntas dan 26,9% tidak tuntas.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Departemen Pendidikan Nasional. 2004. Pedoman Penyusunan Lembar Kegiatan Siswa dan Skenario Pembelajaran Sekolah Menengah Atas.
- [2] Hamalik, Oemar. 2007. Dasar-dasar Pengembangan Kurikulum. Bandung: ROSDA.
- [3] Ibrahim, Muslimin. 2001. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran. Jakarta: Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama Dikdasmen Depdiknas.
- [4] Nur, Mohamad. 1999. Buku Panduan Keterampilan Proses. Surabaya: Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan
- [5] R. Nuryani. 2005. Strategi Belajar Mengajar Biologi. Malang: UM Press.
- [6] Semiawan, Conny, dkk. 1992. Pendekatan Keterampilan Proses. Jakarta: P.T. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- [7] Syamlan, A. 2011. Pengembangan LKS Praktikum pada Pokok Bahasan Sistem Peredaran Darah Manusia di Kelas XI IPA-1 SMA Kartika Wijaya Surabaya. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- [8] Sutjipto dan Ismonojoyati. 1984. Perencanaan Pengajaran dan Pengembangan Keterampilan Proses. Surabaya: Depdikbud IKIP Surabaya.