

PENYUSUNAN LKS SISTEM KOORDINASI BERBASIS *GROUP INVESTIGATION* PENGARUHNYA TERHADAP MOTIVASI BELAJAR DAN PENGUASAAN MATERI PADA SISWA DI SMA N 1 PLERET

DESIGNING GROUP INVESTIGATION BASED STUDENT ACIVITY SHEET ON THE MATERIAL OF THE COORDINATION SYSTEM ITS EFFECT ON SMA N 1 PLERET STUDENT LEARNING MOTVATION AND MASTERY OF THE MATERIAL

Oleh: Gabriel Rian Geraldo¹, Pendidikan Biologi FMIPA UNY, (gabrielgeraldo028@gmail.com)
Yuliati, M.Kes², yuliati_mkes_14@yahoo.com
¹mahasiswa pendidikan biologi UNY
²dosen pendidikan biologi UNY

Abstrak

Penelitian ini bertujuan (1) mengembangkan media pembelajaran biologi dengan materi Sistem Koordinasi. (2) mengetahui adakah pengaruh terhadap motivasi belajar siswa; (3) mengetahui adakah pengaruh terhadap penguasaan materi Sistem Koordinasi. Penelitian menggunakan metode *Reasearch and Devlopment* (R&D) dengan model pengembangan ADD yaitu *Analysis, Design, Development*. Penilaian produk dilakukan oleh dua dosen ahli materi, dua dosen ahli media dan dua guru biologi serta respon siswa. Instrumen pengumpulan data adalah angket, soal pretest dan posttest. Analisis yang digunakan adalah deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan (1) LKS berdasarkan review oleh dosen ahli materi dan media serta guru biologi termasuk kriteria baik dengan beberapa aspek yang harus diperbaiki dan berdasarkan hasil penilaian oleh siswa dikategorikan layak. (2) Lembar Kegiatan Siswa berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa. (3) Lembar Kegiatan Siswa berpengaruh terhadap penguasaan materi berdasarkan nilai KKM.

Kata kunci : LKS, sistem koordinasi, motivasi, penguasaan materi

Abstract

This study aims to (1) develop good learning media of Biology on the subject matter of Good Coordination System; (2) know whether there is any impact on students' learning motivation; (3) know whether there is any impact on the mastery of the Coordination System material. This research uses Research and Development (R & D) method with ADD(Analysis, Design, and Development) development model. The product assessment was conducted by two lecturers who are expert in the learning materials, two lecturer who are experts in learning media and two biology teachers and students' response to the product. The instruments for data collection are a questionnaire and a set of pretest and post test. The results of the research are as follows: (1) The component of Presentation of the material or Content, and Student Activity on the Student Activity Sheets (LKS) is "good" and based on result of assessment by student, it is categorized as "applicable" to be used in learning with 'agree' criteria. (2) Group investigation- based Student Activity Sheets on the Coordination System Material affects students' learning motivation, (3) Student Activity Sheets on the Coordination System affected the students' mastery on the material.

Keywords: Student Activity Sheet, Coordination System, Motivation, Material Mastery

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia memiliki banyak permasalahan, apabila mengingat kebhinekaan budaya, keragaman latar belakang dan karakteristik peserta didik, serta tuntutan untuk menghasilkan lulusan yang bermutu. Pemecahan

dari permasalahan tersebut antara lain dengan meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya kualitas pembelajaran, mengembangkan pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik (*childern center*) dan pengkajian materi yang

dianggap menjadi kebutuhan khusus (Rusman, 2012: 4).

Sistem Koordinasi merupakan materi yang penting untuk dipahami siswa, namun dikarenakan banyaknya materi, maka diperlukan pemecahan masalah oleh guru, masalah tersebut disiasati dengan media. Guru seringkali menyiasati dengan menggunakan suatu media atau perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran adalah bahan yang digunakan oleh guru dan siswa dalam mencapai sarana keberhasilan belajar melalui seperangkat media yang telah dipersiapkan oleh guru dalam proses pembelajaran dikelas (Suhardi, 2007:24).

Hasil observasi dan wawancara dengan guru yang dilakukan ketika Praktik Lapangan Terbimbing tahun 2017, materi kelas XI yang dianggap perlu untuk dikaji ulang adalah Sistem Koordinasi Manusia. Siswa dianggap sulit untuk memahami materi tersebut, sehingga berpengaruh pada rendahnya motivasi dan kurangnya kegiatan nilai akademis. Sehingga diperlukan pemilihan media yang tepat, diantaranya LKS. Praktikum merupakan sarana mempermudah pemahaman siswa, banyak siswa menganggap studi literatur (membaca atau mendengarkan ceramah) kurang efektif. Pembelajaran yang bermasalah dapat disiasati dengan menggunakan berbagai media contohnya LKS. Media pembelajaran bertujuan untuk memudahkan guru melakukan penyampaian materi dan menarik perhatian sehingga memicu motivasi belajar siswa. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) merupakan salah satu media yang digunakan dalam pembelajaran. Lembar Kegiatan Siswa tersebut diharapkan mampu melengkapi media dan

mampu menambah motivasi dan penguasaan materi.

Lembar Kegiatan Siswa merupakan bahan yang membantu proses pembelajaran siswa dan guru. Bentuk LKS berupa lembaran kertas cetak atau non cetak, berisi materi dan sub bab serta petunjuk apa yang akan dipelajari oleh peserta didik (Prastowo: 2013). Acuan dari penggunaan LKS juga dipengaruhi oleh kompetensi inti dan kompetensi dasar yang harus dipenuhi siswa. Penggunaan LKS pada umumnya sebagai petunjuk siswa untuk melakukan praktikum di sekolah.

Suprijono (2011: 44) menyebutkan bahwa penggunaan model *Group Investigation*, setiap kelompok akan bekerja melakukan investigasi sesuai dengan masalah yang mereka pilih. Sesuai dengan pengertian tersebut, diketahui bahwa model *Group Investigation* adalah pembelajaran yang melibatkan aktifitas siswa sehingga diharapkan dapat membangkitkan motivasi mereka untuk belajar.

Langkah-langkah pada *Group Investigation* dipaparkan oleh Aris Shoimin (2014: 81) antara lain, guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok yang heterogen. Guru menjelaskan maksud pembelajaran dan tugas kelompok yang harus dikerjakan. Pencapaian suatu tujuan pembelajaran tidak hanya dipengaruhi oleh model yang digunakan oleh guru, tetapi juga dipengaruhi oleh bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran tersebut. Salah satu bahan ajar yang sudah dikenal adalah Lembar Kegiatan Siswa (LKS) (Rakhmi, 2017:273).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE, namun karena keterbatasan hanya dilakukan pada tiga tahap awal yaitu ADD (*Analysis, Design, Development*). Tahap desain dilakukan dengan perencanaan kegiatan LKS sesuai dengan model pembelajaran *Group Investigation*.

Waktu dan Tempat Penelitian

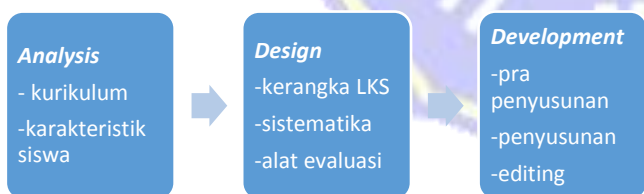
Penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai Juni 2018 di SMA N 1 Pleret.

Objek dan Subjek Penelitian

Objek penelitian yaitu LKS materi sistem koordinasi manusia berbasis *Group Investigation* dan subjek penelitian merupakan 23 siswa kelas XI IPA di SMA N 1 Pleret.

Prosedur

Prosedur penyusunan LKS pada materi sistem koordinasi manusia dikembangkan mengikuti model ADDIE, namun penelitian ini dikembangkan hingga tahap ADD (*Analysis, Design, Development*) serta diuji secara terbatas di sekolah.



Gambar 1. Skema langkah penyusunan LKS

Data, Intrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data berupa masukan dan saran dari ahli materi, ahli media, dan guru biologi yang diperoleh dari angket. Data respon siswa dan motivasi belajar setelah penggunaan LKS juga diperoleh dari angket menggunakan validasi *expert judgement*, data penguasaan materi diperoleh dari nilai pre test dan post test.

Instrumen penelitian ini berupa angket *checklist* yang digunakan untuk mendapatkan review kelayakan dan kelayakan produk. Instrumen tersebut dari lembar angket ahli materi, ahli media, guru biologi, motivasi belajar, dan respon siswa. Penilaian penguasaan materi dilakukan dengan menggunakan soal pre test post test.

Teknik Analisis Data

Data kelayakan LKS dan respon siswa dihitung rata-rata jawaban skornya. Hasil penelitian dari angket berupa kriteria kualitas LKS dikodekan dengan skala kuantitatif berikut :

Tabel 1. Pengkodean Kriteria Kualitas LKS dalam Skala Kuantitatif

Kriteria	Skor
SB (Sangat Baik)	4
B (Baik)	3
S (Sedang)	2
K (Kurang)	1

Data kelayakan LKS, respon siswa dan motivasi belajar dianalisis secara deskriptif menggunakan presentase.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : angka presentase (%)

f : frekuensi yang dicari presentasinya

N : *number of cases* (jumlah frekuensi)

(Anas Sudijono, 2010 : 43)

Rata-rata nilai validitas LKS dari ahli materi, ahli media, guru biologi dan respon siswa dikonversikan dengan kriteria penilaian :

Tabel 2. Kriteria Penilaian Validitas LKS

Interval validitas LKS	Kriteria Penilaian
26-43, 75%	Kurang Layak
43, 76-62, 50%	Cukup Layak
62, 51-81, 25%	Layak
81, 26-100%	Sangat Layak

Rata-rata motivasi belajar dikonversikan dalam kategori tingkat motivasi belajar sebagai berikut:

Tabel 3. Tingkat Motivasi Belajar Siswa

Kriteria Skor	Kategori
$x < (\mu - 1, 0\sigma)$	Rendah
$(\mu - 1, 0\sigma) \leq x < (\mu + 1, 0\sigma)$	Sedang
$(\mu + 1, 0\sigma) \leq x$	Tinggi

Keterangan:

μ : mean teoritis

σ : deviasi standar

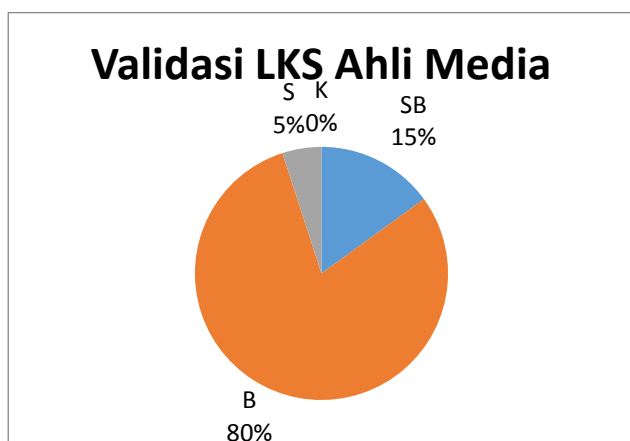
(Saifuddin Azwar, 2001:149)

Pengumpulan data peningkatan penguasaan materi siswa menggunakan soal *posttest* dengan bentuk soal berupa pilihan ganda. Pengaruh penguasaan materi siswa dilihat berdasarkan ketercapaian nilai KKM sebesar 75 pada hasil *posttest*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Proses penusunan LKS Sistem koordinasi manusia berbasis *Group Investigation* mengacu pada desain penelitian *Research and Development* dengan model pengembangan ADD. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah sistem koordinasi yang mengacu pada KD 3.6 yaitu menjelaskan keterkaitan antara struktur fungsi dan proses serta kelainan atau penyakit yang dapat terjadi pada sistem koordinasi. Produk LKS tersebut kemudian diuji terbatas oleh 23 siswa dengan 6 kegiatan yang dilaksanakan sebanyak 3 kali.

1. Hasil validasi ahli media terhadap produk LKS yang disusun ditunjukkan dalam diagram berikut

**Gambar 1.** Hasil Validasi Oleh Ahli Media

Selain memberikan review terhadap kualitas LKS, ahli media juga memberikan masukan dan saran yang dapat disajikan dalam tabel berikut

Tabel 4. Saran, Masukan Dan Tindak Lanjut Dari Ahli Media

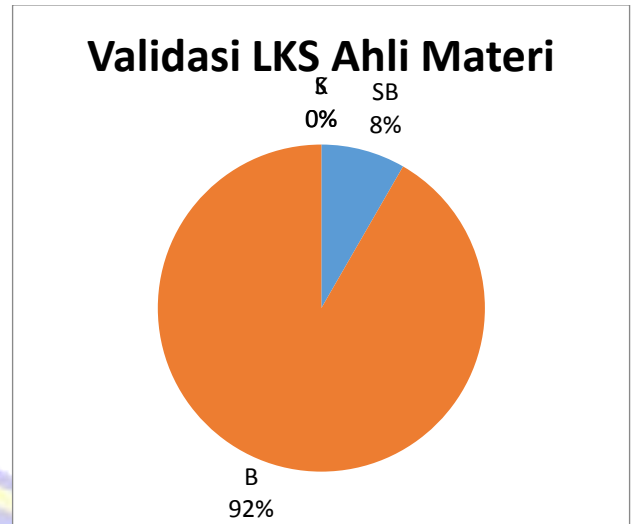
Ahli Media (n)	Saran dan Masukan	Tindak Lanjut
2	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kegiatan di LKS disesuaikan dengan model <i>Group Investigation</i>. 2) Gambar dan keterangan terlalu kecil 3) Gambar dan keterangan baru terbatas pada struktur, fungsi. 4) Diskusi dalam LKS dibuat bertahap untuk sampai pada penarikan kesimpulan. 5) Konsistensi dalam menggunakan ukuran spasi. 6) Konsistensi dalam menuliskan judul pada bagian isi. 7) Penulisan nomor halaman dipertegas. 8) Konsistensi dalam penulisan <i>Group Investigation</i>. 9) Peta konsep kurang rapi. 10) Gambar kurang jelas 11) Konsistensi pada penggunaan kata probandus atau naracoba. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kegiatan praktikum meliputi eksplorasi untuk menemukan atau memecahkan masalah. 2) Menyesuaikan ukuran font agar dapat lebih terbaca. 3) Dilengkapi dengan mekanisme kerja alat indra. 4) Diskusi dibuat runtut agar mengarah ke penarikan kesimpulan. 5) Menyesuaikan spasi dari halaman awal hingga akhir. 6) Menyesuaikan ukuran sesuai dengan daftar isi. 7) Ukuran nomor diperjelas. 8) Penulisan <i>Group Investigation</i> dibuat miring 9) Peta konsep disusun lebih rapi. 10) Memilih gambar yang lebih jelas 11) Konsistensi penggunaan kata naracoba.

Berdasarkan penilaian ahli media pada aspek kegrafisan, diperoleh presentase sangat baik 20%, baik 70%, sedang 10% dan kurang

0%. Hasil penilaian tersebut menunjukkan bahwa LKS yang disusun berdasarkan pemilihan font, komposisi warna, pemilihan layout dan gambar telah sesuai dengan syarat teknik. Lembar Kegiatan Siswa memenuhi syarat teknik berarti LKS memuat aspek kegrafisan yang dituangkan dalam tampilan LKS, yaitu LKS memiliki desain sampul yang menarik, deskripsi sampul yang sesuai dengan isi di dalam LKS, jenis huruf dan ukuran yang digunakan dalam LKS sesuai dengan minat siswa, komposisi warna yang seimbang, keseimbangan tata letak gambar, judul, logo yang simbang, tampilan gambar jelas, dan pemilihan layout secara keseluruhan menarik.

Darmojo dan Kaligis (1992:41-46) menyatakan bahwa selain memenuhi syarat teknik, LKS juga harus memenuhi syarat konstruktif. Syarat konstruktif dapat dilihat berdasarkan penilaian ahli media pada aspek kebahasaan. hasil penilaian menunjukkan bahwa LKS yang disusun memenuhi syarat konstruktif . Syarat konstruktif berarti LKS memuat beberapa hal yang sangat detail, antara lain penulisan, tata cara penggunaan bahasa, kosakata, susunan kalimat dan kejelasan dari setiap tulisan. Syarat konstruktif yang dikembangkan dalam LKS ini adalah struktur kalimat, yaitu kalimat yang digunakan menggunakan kalimat yang komunikatif, penggunaan bahasa baku menurut EYD, dan kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami sehingga tidak menimbulkan makna ganda.

2. Hasil validasi ahli materi ditunjukkan dalam diagram berikut



Gambar 2. Validasi LKS oleh Ahli Materi

Selain memberikan review terhadap kualitas LKS, ahli materi juga memberikan masukan dan saran dalam tabel berikut

Tabel 5.Saran, Masukan Dan Tindak Lanjut Dari Ahli Materi

Ahli Materi (n)	Saran	Tindak Lanjut
2	1) Peta konsep kurang sesuai 2) Gambar dan ilustrasi kurang jelas. 3) Susunan konsep pada bagian materi masih belum sesuai. 4) Skema jalanya rangsang masih terbalik pada indra pembau.	1) Memperbaiki peta konsep 2) Mengganti gambar yang lebih jelas 3) Memperbaiki konsep 4) Memperbaiki pada bagian yang terbalik.

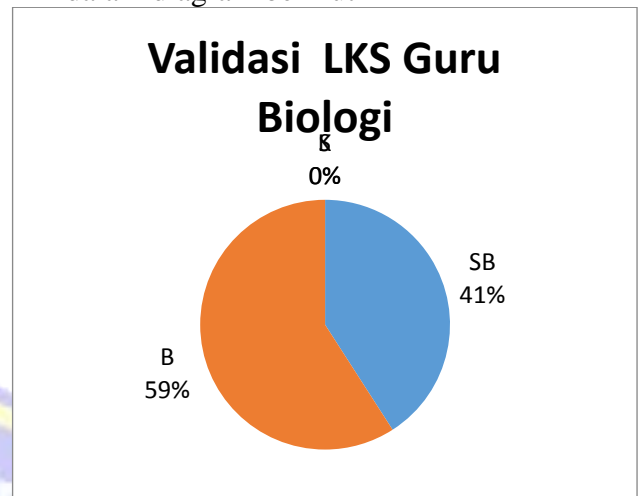
Ahli Materi menilai berdasarkan syarat diktatik, hasil penilaian kategori terbanyak adalah Baik 91. 67%, Sangat Baik 8. 33%, Sedang 0% dan Kurang 0%. Penilaian LKS berupa aspek kelayakan materi berdasarkan jenjang pendidikan, aspek kebahasaan yang digunakan sesuai dengan jenjang pendidikan,

aspek menunjang kegiatan siswa berdasarkan kurikulum, dan aspek keterampilan dan evaluasi belajar yang didapatkan oleh siswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa LKS yang disusun memenuhi syarat didaktik dalam menunjang pengalaman belajar siswa. Syarat didaktik menurut Darmojo dan Kaligis (1992: 41-46) adalah LKS mampu digunakan oleh kelas secara rata, baik digunakan oleh siswa yang tergolong cepat paham maupun yang dianggap lambat dalam memahami suatu konsep atau hal-hal baru, kekeliruan sangat sering terjadi adalah persepsi yang menganggap suatu kelas itu homogen atau sama rata. Menjadikan siswa kreatif, bukan pasif dan terpaku dengan langkah yang disediakan. Penyusunan LKS sering ditemui kekeliruan konsep, yaitu petunjuk yang sangat jelas bahkan seperti menyediakan jawaban bagi siswa, seharusnya penyusunan LKS adalah sebagai arahan bagaimana alur berfikir dan siswa harus mencari tahu jawaban sendiri. Membuat siswa mengenal konsep secara pengalaman sendiri, dengan suatu pengamatan atau study literatur.

Model yang sesuai dengan kebutuhan penelitian antara lain *group investigation*, yang langkah-langkahnya antara lain guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok secara heterogen, masing-masing kelompok tersebut membahas tugas secara kooperatif dalam kelompoknya. Pemecahan masalah diselesaikan oleh masing-masing kelompok. Setelah selesai, kelompok menyampaikan hasil dan kelompok lain memberikan tanggapan sesuai hasil yang diperoleh kelompoknya.

Apabila terdapat kesalahan guru mengklarifikasi dan mengkonfirmasi.

3. Hasil validasi oleh guru biologi ditunjukkan dalam diagram berikut



Gambar 3. Validasi LKS Oleh Guru Biologi

Selain memberikan review terhadap kualitas LKS, guru biologi juga memberikan masukan dan saran dalam tabel berikut

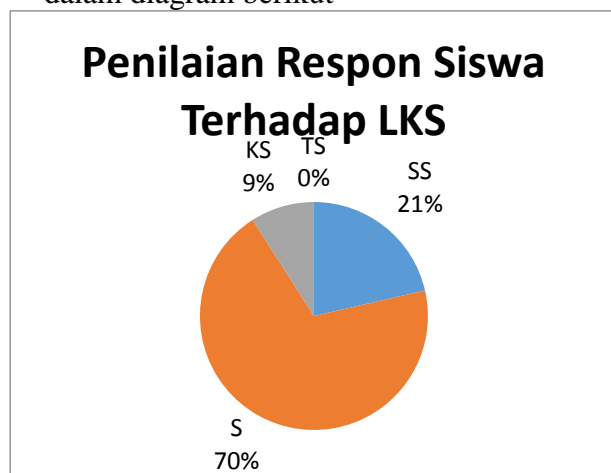
Tabel 6. Saran, Masukan Dan Tindak Lanjut Dari Guru Biologi

Guru Biologi (n)	Saran	Tindak Lanjut
2	1) Penggunaan bahasa asing harus diberi arti dalam bahasa indonesia, misal hammer. 2) Gambar diperjelas.	1) Mengganti kosakata yang sulit dipahami siswa dan memberi terjemahan ya. 2) Gambar diganti dengan lebih jelas.

Penilaian LKS dilakukan oleh ahli dan juga guru biologi sebagai validator kedua yang mencakup keseluruhan aspek yaitu aspek kebahasaan, grafis, kelayakan materi atau isi, komponen penyajian materi atau isi, dan kegiatan siswa. Seluruh aspek tersebut disesuaikan dengan kapasitas siswa yang telah diketahui oleh guru dan mendapatkan penilaian dengan presentase sebagai berikut :

Sangat Baik 40. 91%, Baik 59. 09%, Sedang 0%, Kurang 0%. Hasil penilaian guru biologi terhadap LKS menunjukkan nilai terbesar pada kategori baik dengan 59. 09%, sehingga telah memenuhi syarat kelayakan penggunaan LKS.

4. Respon siswa terhadap LKS ditunjukkan dalam diagram berikut



Gambar 4. Respon Siswa Terhadap LKS

Berdasarkan tabel di atas, hasil angket yang memuat respon siswa terhadap LKS berbasis *Group Investigation* materi Sistem Koordinasi tersebut termasuk dalam kategori Layak karena persentase kategori “Setuju” sebagai modus memiliki nilai 69. 57% yang termasuk kedalam kriteria penilaian validasi LKS interval 62, 51% - 81, 25% .

5. Motivasi Belajar Siswa Sebelum dan Sesudah Digunakan Lembar Kegiatan Siswa

Tabel 7. Motivasi Belajar Siswa kelas XI IPA 3 Sebelum dan Sesudah Digunakan LKS

Motivasi Belajar	Frekuensi Penilaian			
	Selalu	Sering	Kadang-kadang	Tidak Pernah
Sebelum	28. 70%	42. 32%	26. 96%	2. 02%
Sesudah	81. 20%	15. 4%	3. 4%	0%

Berdasarkan hasil penilaian dengan angket motivasi sebelum dan setelah penggunaan LKS materi Sistem Koordinasi, maka didapatkan kelas XI IPA 3 pada kategori selalu sebanyak 28. 70%, sering 42.

Penyusunan LKS Sistem (Gabriel Rian Geraldo) 91 32%, kadang-kadang 26. 96%, dan tidak pernah 2. 02%. Hasil XI IPA 3 setelah menggunakan LKS pada kategori selalu sebanyak 81. 2%, sering 15. 4%, kadang-kadang 3. 4%, dan tidak pernah 0%.

Hasil yang diperoleh menunjukkan peningkatan setelah dilakukan praktikum dengan menggunakan model *Group Investigation* dan dilengkapi LKS Sistem Koordinasi, perbedaan yang cukup signifikan pada kelas XI IPA 3, tingkat motivasi pada kelas ini mampu naik sehingga mayoritas kelas memilih Selalu sebanyak 81. 20%. Faktor yang menyebabkan peningkatan motivasi pada kedua kelas antara lain adalah penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* yang disebutkan Suprijono (2011: 44) dalam penggunaan model *Group Investigation*, setiap kelompok akan bekerja melakukan investigasi sesuai dengan masalah yang mereka pilih. Sesuai dengan pengertian tersebut, diketahui bahwa model *Group Investigation* adalah pembelajaran yang melibatkan aktifitas siswa sehingga tentu akan membangkitkan semangat serta motivasi mereka untuk belajar. Pada kelas XI IPA 3 mengalami peningkatan signifikan. Menurut Arif Sadiman (1993: 16-17) media memiliki suatu manfaat untuk menunjang pendidikan salah satunya untuk menimbulkan kegairahan belajar atau motivasi belajar.

6. Penguasaan Materi Siswa Setelah Menggunakan LKS

Tabel 8. Hasil Nilai *Posttest* Siswa Setelah Penggunaan LKS

Jumlah Siswa	Jumlah Siswa Tuntas Berdasar KKM	Jumlah Siswa Tidak Tuntas Berdasar KKM
23	20 86,95%	3 13,05%

Siswa kelas XI IPA 3 sejumlah 23 anak memiliki nilai ketuntasan pada *post test* dengan KKM 75 sebanyak 20 orang siswa, sedangkan untuk siswa yang belum mencapai kriteria kelulusan sebanyak 3 siswa dengan persentase kelulusan siswa kelas XI IPA 3 sebanyak 86, 95%.

Hasil pengukuran tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat siswa yang kurang paham terhadap materi yang diajarkan, hal ini terbukti dengan adanya siswa yang belum tuntas sebanyak 3 siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis *Group Investigation* Materi Sistem Koordinasi manusia serta pengaruhnya terhadap motivasi belajar dan penguasaan materi siswa, dapat disimpulkan bahwa:

1. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis *Group Investigation* materi Sistem Koordinasi layak digunakan berdasarkan penilaian oleh Ahli Media, Ahli Media, dan Guru Biologi dalam aspek Kebahasaan, Grafis, Kelayakan Materi atau Isi, Komponen Penyajian Materi atau Isi, serta Kegiatan Siswa dengan nilai kriteria “Baik”, respon siswa dikategorikan Layak untuk digunakan

dalam pembelajaran dengan nilai kriteria “Setuju”.

2. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis *Group Investigation* materi Sistem Koordinasi berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa.
3. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis *Group Investigation* materi Sistem Koordinasi berpengaruh penguasaan materi siswa ditinjau dari ketercapaian KKM.

Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, peneliti dapat memberi saran sebagai berikut:

1. Lembar Kegiatan Siswa berbasis *Group Investigation* dapat dijadikan alternatif bahan ajar pembelajaran pada materi Sistem Koordinasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi, Prastowo. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik- Panduan Lengkap Aplikatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Darmojo, Hendro & J.R.E Kaligis. (1992). *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Budaya.
- Rakhmi, An Nisaa. (2017) Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Keterampilan Proses Sains Untuk SMA Materi Sistem Reproduksi Manusia. *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol 6 No 5, 272-280
- Rusman. (2012). *Model- Model Pembelajaran*. Bandung: CV. Bina Media Informasi.
- Sadiman, Arief S. (1993). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Shoimin, Aris. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Sudijono, Anas. (2010).
Evaluasi Pendidikan. Jakarta : Raja
Grafindo Persada

Suprijono, Agus. (2011). *Model-Model
Pembelajaran*. Jakarta: Gramedia Pustaka

Sudijono, Anas. (2010).
Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Raja
Grafindo Persada

Suhardi. (2007). *Pengembangan Sumber Belajar
Biologi*. Yogyakarta: FMIPA UNY.

