

Efektivitas Perangkat Pembelajaran Biologi Berorientasi Lab Mini Melalui Pembelajaran Kooperatif

Fatikhatun Nikmatu Sholihah

Pendidikan Biologi

Universitas KH A Wahab Hasbullah

Email: fatiha.achmad@gmail.com



©2018 –JoEMS Universitas KH. A. Wahab Hasbullah Jombang ini adalah artikel dengan aksesterbukadibawah lisensi CC BY-NC-4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

ABSTRACT

This study aims to know effectiveness of learning packaging oriented on mini laboratory implemented uses Cooperative Learning at Senior High School Ngoro Jombang. This research used trial design one group pretest-posttest design with quantitative and qualitative descriptive analysis techniques. Based on the result of data analysis, obtained some following result: a) student learning result is 80,6% complete in cognitive competence and 100% in psikomotor, very good in affective competences, b) the students have positive responses in their interest of learning process, c) the quality level of lesson plan done is high and obstacles that occur in teaching are the number of group members is too large. Based on the result of data analysis, it can be concluded that learning packaging oriented on mini laboratory implemented uses cooperative learning is effective on the topic of Fungi, but adjustable with the situation and condition of the school, specifically equipments of the laboratory.

Keywords: Mini Lab; Learning Kooperatif; Student Learning Result.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas perangkat pembelajaran berorientasi Lab Mini yang diimplementasikan melalui pembelajaran kooperatif di SMA Ngoro Jombang. Penelitian ini menggunakan desain uji coba penelitian menggunakan one group pretest –posttest design dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh beberapa hal sebagai berikut: a) hasil belajar siswa 80,6% tuntas untuk kompetensi kognitif, 100% untuk kompetensi psikomotor serta sangat baik untuk kompetensi afektif, b) siswa memberikan respon positif terhadap ketertarikannya pada proses pembelajaran, c) hambatan ketika proses pembelajaran berlangsung adalah jumlah anggota kelompok terlalu banyak. Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berorientasi Lab Mini yang diimplementasikan melalui pembelajaran kooperatif efektif pada materi Fungi, tetapi disesuaikan dengan situasi dan kondisi sekolah khususnya pada tersedianya alat-alat laboratorium.

Kata Kunci: Mini Lab; Pembelajaran Kooperatif; Hasil Belajar Siswa

PENDAHULUAN

Di Kabupaten Jombang ada 12 SMA Negeri, salah satunya adalah SMA Negeri Ngoro Jombang. Sekolah ini memiliki guru sebanyak 50 orang, 9 diantaranya adalah guru IPA. Dari 9 guru IPA ada 3 guru Biologi. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan terhadap guru IPA SMAN Ngoro, tidak semua guru IPA menggunakan waktu sesuai dengan

jadwal penyampaian materi. Hal ini disebabkan waktu lebih banyak digunakan untuk menyampaikan materi di awal semester. Kurangnya waktu dalam menyampaikan materi akibatnya materi akhir semester yang diajarkan hanya sebatas wacana atau sekedar penyajian materi tanpa menggunakan praktikum. Hal yang sama dilakukan pula oleh guru mata pelajaran

biologi di SMAN Ngoro, khususnya pada materi Jamur.

Materi Jamur yang ada di akhir semester ganjil membutuhkan praktikum dengan tujuan mengetahui secara langsung struktur jamur baik secara makroskopis maupun mikroskopis. Pernyataan di atas sesuai dengan Kompetensi Dasar yang telah ditetapkan yaitu mendeskripsikan ciri-ciri dan jenis-jenis jamur berdasarkan hasil pengamatan, percobaan, dan kajian literatur serta peranannya bagi kehidupan. Berdasarkan Kompetensi Dasar tersebut, peran waktu sangat penting karena dalam melakukan praktikum membutuhkan waktu yang lebih lama dari pada mengajarkan konsep.

Ulasan diatas berdampak pada KKM (Kriteria Kelulusan Minimum) khususnya materi Jamur. KKM yang berlaku di SMAN Ngoro Jombang adalah ≥ 75 . Pada tahun ajaran 2006/2007 dan tahun ajaran 2008/2009, rata-rata nilai ketuntasan hasil belajar siswa kelas X SMAN Ngoro pada materi Jamur di atas 75 yang berarti bahwa di atas KKM yang telah ditentukan. Berbeda dengan tahun sebelumnya, mulai tahun ajaran 2009/2010 - 2011/2012, rata-rata nilai ketuntasan hasil belajar siswa kelas X SMAN Ngoro pada materi Jamur digabung dengan nilai Ujian Akhir Semester (UAS) sehingga materi Jamur tidak memiliki nilai KKM yang independen seperti tahun sebelumnya.

Berdasarkan salah satu isi Permendiknas no.22 tahun 2006, salah satu prinsip pelaksanaan kurikulum adalah mendayagunakan kondisi alam, sosial dan budaya serta kekayaan daerah. Memperhatikan isi permendiknas ini, maka tetap diupayakan penggunaan praktikum khususnya pada materi Jamur dengan alat dan bahan yang mudah ditemukan di lingkungan siswa. Penggunaan praktikum untuk materi Jamur dengan memperhatikan pendeknya waktu pelajaran sehingga digunakan pembelajaran berorientasi Lab Mini.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah hasil belajar siswa pada pembelajaran biologi berorientasi lab mini yang diimplementasikan melalui pembelajaran kooperatif?
2. Bagaimanakah respon siswa terhadap penerapan perangkat pembelajaran biologi berorientasi lab mini yang diimplementasikan melalui pembelajaran kooperatif?

3. Bagaimana hambatan yang dihadapi selama proses pembelajaran kooperatif berorientasi lab mini?

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan hasil belajar siswa pada pembelajaran biologi berorientasi lab mini yang diimplementasikan melalui pembelajaran kooperatif.
2. Mendeskripsikan hasil respon siswa terhadap penerapan perangkat pembelajaran biologi berorientasi lab mini yang diimplementasikan melalui pembelajaran kooperatif.
3. Mendeskripsikan hambatan yang dihadapi selama proses pembelajaran kooperatif berorientasi lab mini.

METODE PENELITIAN

A. Prosedur Penelitian

Dalam uji coba sebenarnya akan menggunakan desain penelitian dengan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design* karena hanya menggunakan satu kelas saja tanpa ada kelas pembanding (Tuckman, 1978). Langkah pertama melakukan pengukuran awal sebagai *pretest*, selanjutnya dilakukan perlakuan dalam jangka waktu tertentu, kemudian dilakukan uji coba akhir sebagai *posttest*. Desain penelitian tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

$U_1 \quad X \quad U_2$

Keterangan:

- U_1 : uji awal, bertujuan mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran sebelum diberikan perlakuan.
- U_2 : uji akhir, bertujuan mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran setelah diberikan perlakuan.
- X : perlakuan pembelajaran dengan menerapkan perangkat pembelajaran biologi berorientasi lab mini yang diimplementasikan melalui pembelajaran kooperatif.

B. Instrumen Penelitian

1. Lembar Penilaian Hasil Belajar

Lembar penilaian hasil belajar berupa tes dan non tes. Lembar penilaian tes berupa kognitif dan psikomotor sedangkan

non tes berupa afektif. Tes kognitif adalah nilai yang diperoleh siswa dari skor tes kognitif yang diperoleh dibagi skor maksimal berdasarkan tujuan pembelajaran dikalikan 100. Hasil belajar psikomotor diperoleh dari skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimum jumlah skor tiap aspek yang diperoleh dibagi jumlah aspek. Penilaian hasil belajar afektif sama dengan hasil belajar psikomotor. Lembar penilaian hasil belajar terdiri dari LP.1 Produk dan LP.2 Psikomotor, dan LP.3 Afektif. Instrumen ini digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menguasai pengetahuan tentang jamur.

2. Lembar Angket Respon Siswa

Instrumen ini berisi kumpulan pertanyaan yang ditujukan kepada siswa. Instrumen ini berbentuk angket yang bersifat *close procedure* (tertutup). Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data mengenai pendapat dari siswa tentang perangkat pembelajaran yang dikembangkan peneliti. Data respon siswa yang diperoleh melalui angket dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dalam bentuk persentase.

3. Lembar Pengamatan Hambatan

Lembar pengamatan hambatan berupa tabel yang akan diisi oleh pengamat. Instrumen ini berbentuk yang bersifat kuesioner isian yaitu responden dapat mengisi dengan kalimatnya sendiri. Instrumen ini digunakan untuk mendokumentasikan akibat-akibat yang menghambat proses pembelajaran.

C. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik-teknik sebagai berikut:

1. Observasi (Pengamatan)

Pengumpulan data observasi dalam penelitian ini adalah dengan cara menggunakan lembar afektif dengan menggunakan instrumen berupa lembar pengamatan. Pengamatan dilakukan untuk mengetahui afektif siswa, dan hambatan ketika proses pembelajaran, lembar penilaian afektif, dan lembar hambatan ketika proses pembelajaran yang telah dikembangkan.

2. Pemberian Tes

Pemberian tes kognitif dan tes psikomotor. Tes kognitif dilakukan dua

kali yaitu sebelum pembelajaran (*pretest*) dan setelah pembelajaran (*posttest*). Tes psikomotor dilakukan dua kali yaitu membuat preparat sederhana dan merangkai eksperimen sederhana. Penilaian diberikan berdasarkan kunci tes yang telah dikembangkan. Tes digunakan untuk mengetahui ketuntasan tujuan pembelajaran yang telah dicapai oleh siswa.

3. Pemberian Angket

Pemberian angket diberikan kepada siswa setelah mereka menyelesaikan kegiatan pembelajaran. Teknik pemberian angket berupa angket tertulis dan bersifat tertutup (*close procedure*). Dalam mengisi angket respon siswa diasumsikan bahwa respon siswa berdasarkan pendapat sendiri tanpa dipengaruhi oleh orang lain. Pemberian angket dilakukan untuk mengumpulkan data respon siswa terhadap proses pembelajaran.

D. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Hasil Belajar

Ketuntasan hasil belajar siswa ditentukan oleh ketercapaian indikator hasil belajar. Pelaksanaan ketercapaian indikator disesuaikan dengan butir soal sesuai dengan kisi-kisi soal yang telah dikembangkan.

a. Hasil Belajar Kognitif Secara Individual dan Klasikal

Untuk menentukan ketuntasan belajar siswa dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$P_{\text{individu}} = \frac{\text{jumlah indikator yang dicapai}}{\text{jumlah seluruh indikator}} \times 100$$

$$P_{\text{klasikal}} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

(Suprpto, 2006)

b. Ketuntasan Tujuan Pembelajaran

Ketuntasan Tujuan Pembelajaran dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Ketuntasan indikator} = \frac{\sum \text{siswa yang mencapai indikator}}{\sum \text{siswa}} \times 100\%$$

Satu indikator dikatakan tuntas apabila $\geq 75\%$ siswa mencapai indikator.

c. Hasil Belajar Psikomotor

Data hasil belajar psikomotor dianalisis dengan mengikuti ketentuan sesuai dengan rubrik psikomotor dengan rentang skor 1 sampai 4. Adapun perhitungan hasil belajar psikomotor sebagai berikut:

$$\text{Skor} = \frac{\text{jumlah skor tiap aspek}}{\text{jumlah aspek}}$$

Kemudian skor yang diperoleh dapat dikonversikan dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Psikomotor

Skor	Kriteria
1,00 – 1,75	Tidak Baik
1,76 – 2,50	Cukup Baik
2,25 – 3,25	Baik
3,26 – 4,00	Sangat Baik

(diadopsi dari Bungin, 2007)

d. Hasil Belajar Afektif

Sama seperti hasil belajar psikomotor, data hasil belajar afektif siswa dianalisis dengan mengikuti ketentuan sesuai dengan rubrik afektif dengan rentang skor 1 sampai 4. Perhitungan hasil belajar afektif sebagai berikut:

$$\text{Skor} = \frac{\text{jumlah skor tiap aspek}}{\text{jumlah aspek}}$$

Kemudian skor yang diperoleh dapat dikonversikan dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Afektif

Skor	Kriteria
1,00 – 1,75	Tidak Baik
1,76 – 2,50	Cukup Baik
2,25 – 3,25	Baik
3,26 – 4,00	Sangat Baik

(diadopsi dari Bungin, 2007)

2. Analisis Data Respon Siswa

Respon siswa diberikan pada siswa setelah seluruh kegiatan pembelajaran selesai dilaksanakan. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif. Persentase respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase respon siswa} = \frac{\sum A}{\sum B} \times 100\%$$

Keterangan:

$\sum A$: jumlah siswa yang memberikan respon tertentu

$\sum B$: jumlah siswa seluruhnya

3. Analisis Hambatan Pelaksanaan KBM

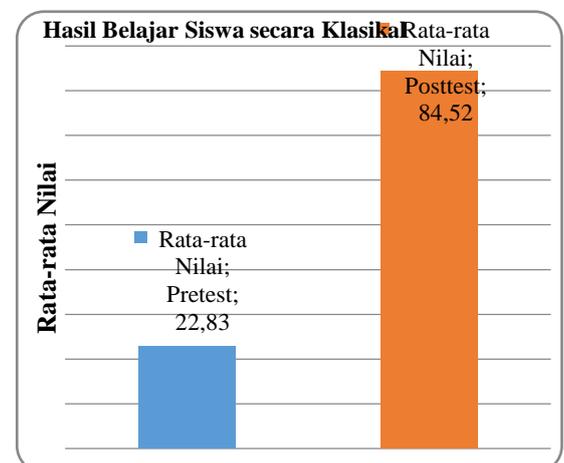
Hambatan selama proses pembelajaran dianalisis dengan cara deskriptif kualitatif yaitu pengamat dan peneliti memberikan catatan hambatan-hambatan yang terjadi pada pelaksanaan pembelajaran sebanyak 2 kali pertemuan didalam kelas. Satu kali diluar jam pelajaran tidak dinilai karena hanya digunakan untuk tes psikomotor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Belajar

a. Hasil Belajar Kognitif

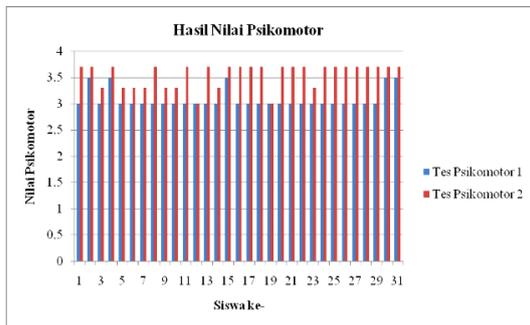
Ada peningkatan rata-rata nilai siswa dari *pretest* ke *posttest*. Peningkatan dari *pretest* ke *posttest* sebesar 61,69. Meskipun pada *pretest* rata-rata nilai kelas tidak memenuhi KKM yaitu 22,83 tetapi setelah diberi perlakuan yaitu pembelajaran biologi berorientasi lab mini yang diimplementasikan melalui model pembelajaran kooperatif, rata-rata nilai klasikal siswa di atas KKM yaitu 84,52. Berikut merupakan grafik tentang peningkatan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* secara klasikal.



Gambar 1. Hasil Belajar Kognitif

b. Hasil Belajar Psikomotor

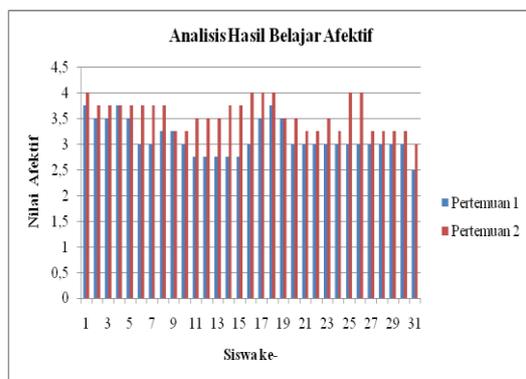
Hasil belajar psikomotor menunjukkan bahwa psikomotor siswa dinyatakan baik. Hanya 5 siswa pada hasil belajar psikomotor 1 (membuat preparat sederhana) dan 29 siswa pada hasil belajar psikomotor 2 (merangkai alat sederhana) dinyatakan sangat baik.



Gambar 2. Hasil Nilai Psikomotor

c. Hasil Belajar Afektif

Ketuntasan individu dinyatakan baik dan sangat baik. Terdapat peningkatan hasil belajar afektif dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua.



Gambar 3. Analisis Hasil Belajar Afektif

2. Respon Siswa

100% siswa senang terhadap proses pembelajaran meliputi senang terhadap pembelajaran Lab Mini, materi, Buku siswa berorientasi Lab Mini, suasana kelas dan cara guru mengajar. Respon siswa terhadap keterbaruan komponen pembelajaran menunjukkan bahwa 87,8% siswa menyatakan baru dan 12,2% siswa menyatakan tidak baru. Respon siswa terhadap ketertarikan dan pemahaman Buku Siswa menunjukkan bahwa 100% siswa tertarik terhadap bahasa dan penampilan buku siswa dan 94% siswa menyatakan bahwa siswa tertarik terhadap ilustrasi gambar pada buku siswa, dan

sisanya 6% siswa menyatakan ilustrasi gambar tidak menarik.

3. Hambatan Ketika Proses Pembelajaran

Dalam hasil uji coba ini, ada beberapa hambatan ketika proses pembelajaran. Hambatan-hambatan tersebut didapat dari observasi pengamat dan siswa terhadap hambatan pembelajaran. Ada dua hambatan yang ditemukan ketika proses pembelajaran berlangsung yaitu jumlah anggota kelompok terlalu banyak sehingga setiap anggota kelompok kurang aktif dalam melakukan praktikum dan siswa tidak membawa buku siswa yang telah dibagikan sebelumnya.

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan melalui uji coba ini pada perangkat pembelajaran biologi berorientasi lab mini di SMA Negeri Ngoro Jombang, diperoleh hasil penelitian bahwa perangkat pembelajaran biologi berorientasi lab mini dinyatakan efektif karena hasil belajar kognitif siswa secara klasikal 80,6% tuntas, hasil belajar psikomotor 100% tuntas dan hasil belajar afektif dinyatakan sangat baik. Respon siswa terhadap penerapan pembelajaran biologi berorientasi lab mini dalam pembelajaran kooperatif memberikan respon 100% senang terhadap proses pembelajaran, 87,8% siswa menyatakan baru, dan 100% siswa menyatakan tertarik terhadap bahasa dan penampilan. Terdapat sedikit hambatan ketika proses KBM berlangsung yaitu siswa tidak membawa buku siswa yang telah dibagikan sebelumnya dan jumlah anggota kelompok terlalu banyak sehingga setiap anggota kelompok kurang aktif dalam melakukan praktikum.

B. Saran

1. Bagi guru yang akan menggunakan perangkat pembelajaran biologi berorientasi lab mini ini perlu memperhatikan situasi dan kondisi sekolah, alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Sebaiknya LKS berorientasi Lab mini ini digunakan untuk sekolah yang kurang mempunyai alat-alat laboratorium lengkap dalam melakukan praktikum sehingga siswa tetap bisa

melakukan praktikum untuk mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu, dapat digunakan untuk materi yang membutuhkan waktu singkat dalam mencapai tujuan pembelajaran.

2. Mengingat perangkat pembelajaran berorientasi lab mini ini menggunakan alat dan bahan sederhana, mudah diperoleh di sekitar lingkungan siswa, dan digunakan dalam waktu yang singkat, maka harus diperhatikan pemilihan materi yang sesuai dengan perangkat pembelajaran berorientasi lab mini seperti materi ekosistem, difusi, osmosis, dan transportasi air pada tumbuhan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim. 2004. *Penyusunan Perangkat Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas.
2. Biggs, Alton., Hagins, Whitney Crispn., Kapicka, Chris., Lundgren, Linda., Rillero, Petter., Tallman, Kathleen G., and Zike, Dinah. 2004. *Biology The Dinamic of Live*. Cambridge: The McGraw-Hill Companies, Inc.
3. Carin, A.A. 1993. *Teaching Science Through Discovery, 7th Edition* : California State University, Long Beach.
4. Dewi, Izwati. 1999. "Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif dengan Menggunakan Mini Lab untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa": *Tesis* Magister Pendidikan yang tidak dipublikasikan. Surabaya: Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.
5. Kemp.1994. *Designing Effective Instructional*. New York: Macmillan Collage Publisher.
6. Nur, M. 2005. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Pendidikan Dasar dan Menengah Lembaga Penjamin Mutu Jawa Timur.
7. Prayitno, Lydia Lia. 2009. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STA D dengan Laboratorium Mini Untuk Sub Materi Pokok Kubus dan Balok di Kelas VIII SMPN 1 Taman-Sidoarjo". *Jurnal Mathedu*, 4 (1), Januari 2009.
8. Rusmiyati. 1998. " *Pengembangan Kegiatan Praktikum Melalui Penerapan Lab Mini*" *Tesis* Magister Pendidikan yang tidak dipublikasikan. Surabaya: Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.
9. Saragih, S. 2000. " *Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Menggunakan Laboratorium Mini untuk Meningkatkan Kemampuan Keruangan*" : *Tesis* Magister Pendidikan yang tidak dipublikasikan. Surabaya: Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.
10. Slavin, R.E. 2006. *Educational Psycology: Theory and Practice*. Massachusetts: Allyn and Bacon Publisher.
11. Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
12. Tuckman, B.W. 1978. *Conducting Educational Research*. New York: Harcourt Brace Jovanovich Publis