



Lembaran Kerja Mahasiswa Berbasis *Mastery Learning* yang Praktis dan Efektif Pada Mata Kuliah Genetika

Ruth Rize Paas Megahati^{1✉}, Febri Yanti¹, Diana Susanti²

Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumbar

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima : 2 July 2017
Disetujui : 2 July 2017
Dipublikasikan :
15 November 2017

Kata kunci:

Efektif, genetika, lembar kerja mahasiswa, *Mastery learning*, praktis

Abstrak

Genetika merupakan salah satu mata kuliah Keilmuan dan Keterampilan dalam bidang Biologi dan merupakan mata kuliah wajib di program studi pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumbar Padang. Konsep-konsep genetika sulit dipahami mahasiswa. Selama perkuliahan mahasiswa hanya mengharapkan informasi dari dosen padahal fasilitas perpustakaan dan wifi sudah tersedia. Mahasiswa tidak mampu menyelesaikan soal-soal genetika yang lebih banyak membahas soal-soal hitungan layaknya matematika. Selama ini belum tersedia lembar kerja mahasiswa yang memadai. Akibatnya proses belajar tuntas (*Mastery learning*) tidak terlaksana dan hasil belajar mahasiswa masih rendah pada mata kuliah genetika. Tujuan penelitian ini mengembangkan lembar kerja mahasiswa berbasis *Mastery learning* pada mata kuliah genetika yang praktis dan efektif. Jenis penelitian ini, penelitian pengembangan dengan menggunakan *4-D models*. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif yang mendeskripsikan hasil uji kepraktisan dan keefektifan lembar kerja mahasiswa berbasis *Mastery learning*. Hasil uji kepraktisan lembar kerja mahasiswa berbasis *Mastery learning* pada mata kuliah genetika berada pada kriteria 80,33% dan 80,14% yang berarti lembar kerja mahasiswa ini praktis digunakan oleh dosen dan mahasiswa. Lembar kerja mahasiswa berbasis *Mastery learning* efektif karena dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa. Kesimpulan penelitian ini adalah lembar kerja mahasiswa berbasis *Mastery learning* pada mata kuliah genetika dinyatakan praktis dan efektif.

Abstract

Genetics is one of the subjects that must be followed by students in Biology study programe. Generally students do not like the genetic subject because of genetics concepts difficult to understand and the unavailability of a practical student worksheets. Consequently, the complete learning process (*Mastery learning*) is not fulfilled and low student learning outcomes. The aim of this study develops student worksheets based on *Mastery learning* that practical in genetic subject. This research is a research and development using *4-D models*. The data analysis technique used is descriptive analysis that describes the results of the practicalities of student worksheets based on *Mastery learning* by students and lecturers of genetic subject. The result is the student worksheets based on *Mastery learning* on genetics subject are to the criteria of 80,33% and 80,14%, which means that the students worksheets practical used by lecturers and students. Student worksheet based on *Mastery learning* effective because it can increase the activity and student learning outcomes. The conclusion of this study is student worksheets based on *Mastery learning* in the subject of genetics otherwise practical and effective.

PENDAHULUAN

Biologi merupakan suatu ilmu pengetahuan yang tidak terlepas dari fakta, konsep, dalil dan prinsip yang berkaitan dengan makhluk hidup, serta interaksinya dengan lingkungan. Dalam biologi mahasiswa dituntut untuk dapat menguasai fakta, konsep, dalil dan prinsip. Biologi merupakan ilmu yang memerlukan pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi atau berfikir tingkat tinggi. Dalam belajar biologi harus menggunakan pertanyaan apa, kenapa dan bagaimana (Lufri *et al.*, 2007). Biologi mempunyai berbagai cabang ilmu, seperti mikrobiologi, morfologi tumbuhan, biokimia, genetika.

Genetika merupakan salah satu mata kuliah Keilmuan dan Keterampilan (MKK) dalam bidang Biologi. Mata kuliah genetika wajib diikuti oleh setiap mahasiswa program studi pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumbar pada semester lima. Mata kuliah genetika mempunyai kode BIO 10024 dengan bobot 4 SKS. Genetika merupakan bagian dari ilmu Biologi yang membutuhkan kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan berbagai masalah di masyarakat (Susantini *et al.*, 2016). Tujuan dari mata kuliah ini agar mahasiswa program studi pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumbar mempunyai pengetahuan dalam dasar-dasar genetika Mendel, pengantar genetika modern dan mampu menerapkan ilmu genetika dalam kehidupan sehari-hari. Tetapi pada kenyataannya masih banyak mahasiswa yang tidak menguasai konsep-konsep pada mata kuliah genetika.

Banyak mahasiswa menganggap genetika sebagai ilmu yang sulit dan tidak disukai. Mahasiswa hanya mengharapkan informasi dan catatan dari dosen padahal fasilitas perpustakaan dan wifi sudah tersedia, mahasiswa tidak mampu menyelesaikan soal-soal yang diberikan dosen karena mata kuliah ini lebih banyak membahas soal-soal hitungan layaknya matematika, dan belum tersedianya lembar kerja mahasiswa yang memadai. Akibatnya proses belajar tuntas (*mastery learning*) pada mata kuliah genetika tidak terlaksana. Oleh karena itu perlu dikembangkan lembar kerja mahasiswa berbasis *Mastery learning* pada mata kuliah genetika sebagai salah satu bahan ajar alternatif dalam mengatasi rendahnya hasil belajar dan tidak terlaksananya belajar tuntas (*mastery learning*). Lembar kerja mahasiswa dapat meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa dalam proses pembelajaran dan kualitas hasil belajar (Toman *et al.*, 2013). Lembar kerja mahasiswa berbasis *Mastery learning* dapat meningkatkan proses belajar tuntas dan terjadinya interaksi edukatif antara dosen dan mahasiswa (Megahati *et al.*, 2016). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan lembar kerja mahasiswa berbasis *Mastery learning* yang praktis dan efektif pada mata kuliah genetika.

Lembar kerja mahasiswa berbasis *Mastery learning* merupakan lembar kerja mahasiswa yang berisi tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa hingga ketuntasan belajar dapat tercapai.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil 2016/2017 pada program studi pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumbar. Jenis penelitian yang digunakan adalah pengembangan dengan menggunakan model pengembangan 4-D (Trianto, 2010). Tahap-tahap model pengembangan 4-D, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*dessiminate*). Pada penelitian ini dilakukan tahap pengembangan (*develop*), yang dibatasi pada uji kepraktisan dan efektivitas lembar kerja mahasiswa berbasis *Mastery learning* pada mata kuliah genetika. Pada uji kepraktisan dilakukan uji coba terbatas lembar kerja mahasiswa kepada dosen pengampu mata kuliah genetika dan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan genetika. Uji kepraktisan ini bertujuan untuk mengetahui keterpakaian lembar kerja mahasiswa oleh dosen dan mahasiswa. Data keterpakaian lembar kerja mahasiswa diperoleh dengan menggunakan angket yang diberikan kepada dosen dan

mahasiswa. Menurut Sukardi (2008) pertimbangan kepraktisan dapat dilihat dalam beberapa aspek, seperti kemudahan dalam penggunaan, waktu yang diperlukan dalam pelaksanaan, daya tarik perangkat terhadap minat mahasiswa, kemudahan dalam menginterpretasikan, dan memiliki ekivalen yang sama.

Pada uji keefektifan dilakukan uji keefektifan terbatas yang dilakukan pada satu kelas yang beranggotakan 29 orang mahasiswa. Uji keefektifan dilakukan untuk mengetahui keefektifan lembar kerja mahasiswa dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa. Aspek-aspek aktivitas yang diamati oleh observer, yaitu mengerjakan latihan, bekerjasama dalam kelompok, dan mempresentasikan hasil kelompok. Hasil belajar diperoleh dari nilai ujian akhir semester setelah mengikuti perkuliahan. Pengolahan nilai hasil belajar disesuaikan dengan penilaian baku yang dipakai oleh STKIP PGRI Sumbar untuk menentukan kelulusan seorang mahasiswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji kepraktisan lembar kerja mahasiswa oleh dosen dan mahasiswa menunjukkan bahwa lembar kerja mahasiswa berbasis *Mastery learning* pada mata kuliah genetika berada pada kriteria praktis (Tabel 1 dan 2).

Tabel 1 Hasil uji kepraktisan lembar kerja mahasiswa oleh dosen

No.	Aspek yang dinilai	Item	Penilaian Dosen	Nilai kepraktisan (%)	Kriteria
1.	Kemudahan dalam penggunaan	1-5	16	80	Praktis
2.	Waktu yang diperlukan dalam pelaksanaan	6-7	6	75	Cukup praktis
3.	Daya tarik perangkat terhadap minat mahasiswa	8-12	16	80	Praktis
4.	Kemudahan dalam menginterpretasikan	13-15	11	91,67	Sangat praktis
5.	Memiliki ekivalen yang sama	16	3	75	Cukup praktis
	Rata-rata			80,33	Praktis

Tabel 2 Hasil uji kepraktisan lembar kerja mahasiswa oleh mahasiswa

No	Aspek yang dinilai	Item	Nilai kepraktisan (%)	Kriteria
1.	Kemudahan dalam penggunaan	1-7	81,27	Praktis
2.	Waktu yang diperlukandalam pelaksanaan	8-9	79,93	Praktis
3.	Daya tarik perangkat terhadap minat mahasiswa	10-12	75,50	Cukup Praktis
4.	Kemudahan dalam menginterprestasikan	13-14	79,93	Praktis
5.	Memiliki ekivalen yang sama	15-16	84,09	Praktis
	Rata-rata		80,14	Praktis

Berdasarkan hasil uji kepraktisan yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa, aspek kemudahan dalam penggunaan menunjukkan kriteria praktis dengan penilaian 80% dan 81,27%. Hal ini disebabkan karena lembar kerja mahasiswa ini dapat dipakai berulang-ulang dan dapat digunakan walaupun tidak ada dosen. Hal tersebut dapat terjadi karena petunjuk penggunaan lembar kerja mahasiswa mudah dimengerti. Prasetyo (2007) dalam Ginanjar (2010) menyatakan bahwa karakteristik dari sebuah media pembelajaran, yaitu bersifat mandiri, dalam pengertian memberi kemudahan dan kelengkapan isi sedemikian rupa sehingga pengguna bisa menggunakan tanpa bimbingan orang lain.

Aspek waktu yang diperlukan dalam pelaksanaan menunjukkan kriteria cukup praktis dan praktis dengan penilaian 75% dan 79,93%. Hal ini menandakan lembar kerja mahasiswa ini bisa menghemat waktu dosen dalam menjelaskan materi genetika, karena tidak membutuhkan waktu yang lama seperti menjelaskan materi tanpa menggunakan lembar kerja mahasiswa. Aspek daya tarik perangkat terhadap minat mahasiswa memiliki kriteria praktis dan cukup praktis dengan penilaian 80% dan 75,50%. Minat belajar merupakan sumbangan yang besar terhadap keberhasilan belajar mahasiswa. Penggunaan media dapat membangkitkan keinginan dan minat mahasiswa serta membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar mahasiswa.

Aspek kemudahan dalam menginterpretasikan materi menunjukkan kriteria sangat praktis dan praktis dengan penilaian 91,67% dan 79,93%. Hal ini disebabkan karena lembar kerja mahasiswa ini dapat menjadi fasilitator antara dosen dan mahasiswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Arsyad (2011) yang mengemukakan bahwa fungsi media pembelajaran adalah dapat menjelaskan penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses belajar, media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian mahasiswa sehingga menimbulkan motivasi belajar mahasiswa.

Aspek ekivalen yang sama menunjukkan kriteria cukup praktis dan paraktis dengan penilaian 75% dan 84,09%. Hal ini disebabkan karena materi yang digunakan sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan, sehingga materi yang ada pada lembar kerja mahasiswa ini dapat mewakili semua materi yang telah dipelajari.

Dari hasil penilaian tersebut menyatakan bahwa lembar kerja mahasiswa yang dikembangkan bermanfaat dalam proses pembelajaran, baik untuk dosen maupun untuk mahasiswa. Manfaat yang didapat untuk dosen, yaitu dapat membantu dosen dalam memberikan penjelasan yang benar terhadap konsep-konsep dalam materi genetika kepada mahasiswa. Keuntungan media pembelajaran salah satunya menimbulkan persepsi akan sebuah konsep yang sama (Trianto, 2010). Kejelasan petunjuk yang ada dalam media pembelajaran, kesesuaian isi pada media pembelajaran, penyusunan materi pada media pembelajaran, kesesuaian materi dengan media pembelajaran, keserasian warna, tampilan gambar, tulisan pada materi, dan kebakuan bahasa yang digunakan dapat membantu memahami materi (Sukiman, 2012).

Pada uji keefektifan lembar kerja mahasiswa ada dua aspek yang diamati, yaitu aktivitas dan hasil belajar mahasiswa. Hasil pengamatan aktivitas mahasiswa berada pada kategori sangat baik dan baik (Tabel 3).

Tabel 3 Hasil pengamatan aktivitas mahasiswa

No.	Aspek aktivitas mahasiswa	Persentase (%)	Kategori
1	Mengerjakan latihan	98,5	Sangat baik
2	Bekerjasama dalam kelompok	83,5	Sangat baik
3	Mempresentasikan hasil kelompok	65,7	Baik

Tabel 3 menampilkan data aktivitas dari 29 orang mahasiswa yang telah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan lembar kerja mahasiswa berbasis *Mastery learning* pada mata kuliah genetika. Pada aspek mengerjakan latihan berada pada kriteria sangat baik dengan nilai 98,5%. Begitu juga aspek bekerjasama dalam kelompok berada pada kriteria sangat baik dengan nilai 83,5%. Sedangkan aspek mempresentasikan hasil belajar berada pada kriteria baik dengan nilai 65,7%. Jadi dapat disimpulkan bahwa lembar kerja mahasiswa berbasis *Mastery learning* pada mata kuliah genetika dapat meningkatkan aktivitas dimana mahasiswa lebih serius dalam mengerjakan latihan, berbagi pengetahuan dengan teman sekelompok dan percaya diri dalam mempresentasikan hasil belajar. Aktivitas adalah segala kegiatan yang dilaksanakan baik secara jasmani atau rohani. Kegiatan-kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar seperti, bertanya, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas-tugas, dapat menjawab pertanyaan guru, dan bisa bekerjasama dengan mahasiswa lain (Yasa, 2008).

Hasil belajar mahasiswa berupa tes uraian yang diperoleh dari nilai ujian akhir semester. Dari 29 orang mahasiswa yang mengikuti perkuliahan seluruh mahasiswa dinyatakan lulus. Berdasarkan persentase, maka mahasiswa yang mendapatkan nilai A ada 44,9 dengan kriteria nilai sangat baik. Mahasiswa yang mendapatkan nilai B ada 17,2 dengan kriteria nilai baik. Mahasiswa yang mendapatkan nilai C ada 20,7 dengan kriteria nilai cukup baik. Mahasiswa yang mendapatkan nilai D ada 17,2 dengan kriteria nilai kurang baik. Dari data tersebut diketahui nilai rata-rata hasil belajar mahasiswa adalah 74,6 yang berarti nilai mahasiswa berada pada kriteria lulus sesuai dengan standar STKIP PGRI Sumbar. Bervariasinya nilai mahasiswa dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti yang dikemukakan oleh Arikunto (2005), yaitu masukan instrumental berupa pengaruh lingkungan terhadap hasil belajar. Analisis hasil belajar digunakan untuk melihat tingkat keberhasilan mahasiswa dalam menggunakan lembar kerja mahasiswa. Hasil belajar diperoleh dari soal yang diberikan berupa tes uraian sebanyak 5 soal. Trianto (2010) mengemukakan “ tes hasil belajar merupakan butir tes yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar mahasiswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran”.

SIMPULAN

Penelitian telah menghasilkan Lembar kerja mahasiswa berbasis *Mastery learning* pada mata kuliah genetika yang dinyatakan praktis dan efektif.

UCAPAN TERIMAKASIH

Tim peneliti mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penelitian ini terutama kepada DRPM DIKTI yang telah mendanai penelitian ini sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsini. 2005. *Dasar-dasar Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Lufri, Arlis, Yunus Yuslidar, Sudirman. 2007. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang: UNP.
- Megahati, R.R.P., Susanti, D, & Yanti, F. 2016. Uji validitas lembar kerja mahasiswa (lkm) berbasis *mastery learning* pada mata kuliah genetika. *Unnes Journal of Biology Education*. 5(1):50-54
- Ginanjar, Anton. 2010. Pengembangan Media Pembelajaran Modul Interaktif Mata Kuliah Pemindahan Tanah Mekanik. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Ilmu Keguruan Universitas Sebelas Maret.
- Sukardi. 2008. *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Personalnya*. Yogyakarta: Bumi Aksara
- Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia

- Susantini, E., Isnawati, & Lisdiana., L. 2016. Effectiveness of genetics student worksheet to improve creative thinking skills of teacher candidate students. *Journal of Science Education*. 2(17):74-79.
- Toman, U., Akdenis, A.R, Gurbus, F. 2013. Extended worksheet developed according to 5e model based on constructivist learning approach. *International Journal on New Trend in Education and Their Implication*. 4(4):173-183.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Yasa, Doentara. 2008. *Aktivitas dan Prestasi Belajar* (<http://www.ipotes.wordpress.com/prestasi-belajar>). Diakses 27 Maret 2017.