

PEMBUATAN PREPARAT SEBAGAI MEDIA PENDIDIKAN PADA BIDANG STUDI BIOLOGI

Kholifah Holil (96330035), Drs. Ainur Rofieq, M.Kes,Dra. Sri Wahyuni,M.Kes
Fakultas : FKIP - Jurusan : Pendidikan Biologi
Universitas Muhammadiyah Malang

Ringkasan

Fungsi preparat dalam bidang studi biologi di SD, SMP dan SMU sangat penting untuk memberikan pengetahuan dan pengalaman langsung perihal tubuh atau bagian organ tertentu pada hewan maupun tumbuhan. Contoh sederhana misalnya: ketika guru menjelaskan bahwa jaringan darah tersusun atas sel darah merah dan berbagai sel darah putih. Kalau hanya dengan menjelaskan saja, berarti guru mengajak siswa berpikir abstrak tentang jaringan darah. Hasil pembelajaran ini tidak memberikan pengalaman langsung sehingga siswa mudah lupa dan mungkin sekali terjadi akumulasi konsep yang berbeda-beda tentang jaringan darah. Semestinya guru dengan bantuan mikroskop dapat menunjukkan preparat jaringan darah dengan menunjukkan sel-sel darah yang terlihat. Dengan cara ini mereka punya pengalaman langsung dan memiliki konsep yang sama tentang komponen jaringan darah.

Dasar pertimbangan dan alasan-alasan itulah yang menjadi landasan awal bagi munculnya gagasan pembuatan preparat organisme untuk bidang studi biologi. Alasan lain yang mendukung gagasan adalah adanya alat seksi jaringan (mikrotom) didalam Laboratorium Biologi UMM yang hanya dimanfaatkan untuk keperluan praktikum reguler.

PENDAHULUAN

Dengan melihat kemajuan sains dan teknologi di dunia serta upaya-upaya pemerintah sekarang ini dalam meningkatkan kualitas pendidikan pada setiap jenjang, ada pertimbangan progresif bahwa lima tahun ke depan sekolah di Jawa Timur dan seluruh Indonesia sudah diwajibkan belajar sains dan teknologi dari pengalaman praktis atau langsung.

Berdasarkan data dari Biro Administrasi Akademik (BAA), FKIP UMM setiap tahun meluluskan A245 mahasiswa dan hanya 28,5 % yang terserap sebagai tenaga guru. Sebenarnya lulusan FKIP secara professional tidak harus menjadi guru disekolah-sekolah. Sebuah profesi

alternatif dengan tidak meninggalkan duniapendidikan atau keguruan yaitu menjadi penyedia atau pembuat media pendidikan, salah satunya pada lulusan pendidikan biologi adalah pembuatan preparat organisme.

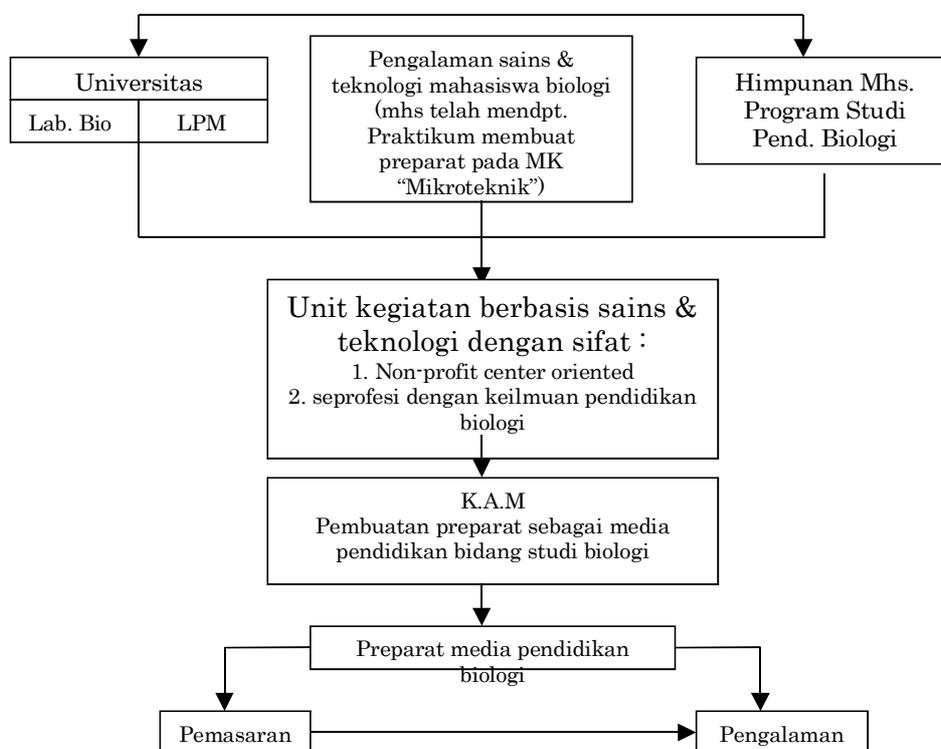
Apakah preparat organisme itu?. Preparat organisme adalah sediaan berupa organ, jaringan, sel, dan atau tubuh organisme yang diawetkan didalam suatu media sehingga memberi kemudahan seseorang untuk mempelajari, mengamati, atau meneliti. Berdasarkan ukurannya, preparat organisme dibagi menjadi dua yaitu, preparat mikroskopis (preparat apus, preparat rentang, preprat pollen, preparat squash, preparat whole mounth dan preparat section) dan preparat

mikroskopis (preparat kering dan preparat basah/ segar).

Konsep analisis situasi yang melatar belakangi munculnya program Karya Alternatif Mahasiswa ini dapat digambarkan dalam diagram berikut:



Pembuatan Preparat sebagai Media Pendidikan.



Di sekolah dan perguruan tinggi

1. Pengalaman kewirausahaan dibidang pendidikan
2. Mengaplikasi kegiatan akademik ke dlm kegiatan praktis
3. Pengalaman kemitraan

Tujuan kegiatan

- Terciptanya wahana wirausaha dan ketrampilan bagi mahasiswa FKIP pada umumnya dan mahasiswa program studi pendidikan biologim pada khususnya.

- Menghapus anggapan bahwa peluang profesi lulusan FKIP hanya dalam profesi guru disekolah ataupun perguruan tinggi.
- Memberikan pengalaman praktis mengelola usaha dibidang media pendidikan preparat sehingga mereka memiliki pengalaman manajemen mulai dari proses awal sampai pemasaran produk.

Metode Pelaksanaan Program

Dalam pembuatan preparat organisme yang menjadi pelaksana adalah mahasiswa yang dievaluasi dan diprioritaskan bagi mereka yang sudah memiliki ketrampilan dan pengetahuan dasar tentang:

- a. Proses pembuatan preparat dengan indikator para mahasiswa yang telah menempuh 6 (enam) mata kuliah prasyarat dengan nilai minimal B (tiga) seperti, Mikroteknik I, Mikroteknik II, Histologi, Biologi Sel, Botani Tumbuhan Tinggi dan Botani Tumbuhan Rendah.
- b. Pernah mendapat pengetahuan dasar serta mengikuti program

kewirausahaan sejenis atau minimal mereka telah menempuh mata kuliah reguler yaitu pemagangan. Melalui persyaratan tersebut akhirnya diperoleh 15 (lima belas) mahasiswa peserta program KAM ini.

Hasil dan Pembahasan

- a. Hasil Karya
Adapun preparat-preparat produk KAM tersebut diantaranya tercantum pada table berikut ini:
- b. Metode Pengujian Karya
Karya preparat mikroskopis yang sudah dihasilkan diuji dengan mikroskop, dan untuk preparat mikroskopis diuji coba sebagai media mengajar dalam praktikum di Laboratorium Biologi UMM dan pengajaran di SMU Muhammadiyah 07 Malang.
- c. Manfaat Kegiatan
Manfaat yang didapat dari preparat-preparat produk KAM adalah:
 - 1) Aspek Pembelajaran: untuk mengembangkan pengajaran bidang studi biologi di sekolah maupun perguruan tinggi,

No	Jenis Preparat	Obyek
1	Mikroskopis	Sel darah <i>Cyprinus carpio</i> , <i>Columba livia</i> dan <i>Cavia cobaya</i>
	• Apus	
	• Pollen	<i>Helianthus annuus</i> dan <i>Hibiscus rosasinensis</i>
	• Maserasi	<i>Gnetum gnemon</i> dan <i>Ficus benyamina</i>
	• Squash	Mitosis pada <i>Allium cepa</i>
	• Whole Mounth	<i>Ptirus sp.</i> , <i>Pediculus humanus</i> , <i>cimex sp.</i> , <i>pulex iritans</i> , <i>Marselia crenata</i> dan <i>Azolla pinnata</i>
	• Section tumbuhan	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> , <i>Ficus benyamina</i> , <i>Pinus merkusii</i> , <i>Aracis hipogaea</i> , dan <i>Citrus sp.</i>
	• Section hewan	Organ ginjal, hepar, cor, lingua, tiroid, dan gaster dari hewan – hewan <i>Cpryynus carpio</i> , <i>Columba livia</i> , dan <i>Cavia cobaya</i>
	2	Makkroskopis
	• Preparat kering tumbuhan	Hebarium tumbuhan paku – pakuan dan tanaman obat –obatan
	• Preparat kering hewan	Insektarium kupu – kupu
	• Preparat basah tumbuhan	Buah langka
	• Preparat basah hewan	Organ visceral hewan amphibi, reptil, aves, dan mamalia

menyamakan konsep materi para siswa, dan menumbuhkan kegiatan inquiry siswa.

- 2) Aspek Ekonomi; pemanfaatan preparat buatan KAM oleh sekolah-sekolah akan menghemat biaya pengadaan alat/bahan laboratorium.
- 3) Aspek Akademik; memberi kesempatan kepada mahasiswa mengaplikasikan kegiatan kuliah untuk diangkat ke dalam kegiatan kewirausahaan.
- 4) Aspek Ketenagakerjaan; memberikan alternatif pilihan lapangan pekerjaan di bidang pendidikan kepada para mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi

- d. Kendala yang dihadapi
Ada beberapa kendala teknis yang dihadapi dilapangan, misalnya perubahan harga bahan kimia dan mutu teknologi alat section yang perlu diantisipasi dan diperbaiki guna pengembangan program.

Kesimpulan

1. Kegiatan pembuatan preparat ini, memberikan pengalaman praktis untuk dapat mengelolah usaha di bidang media pendidikan sehingga mereka memiliki pengalaman manajemen mulai dari proses awal sampai pemasaran produk preparat.
2. Memiliki kemampuan menyusun langkah – langkah manajemen bisnis atau kewirausahaan secara sederhana khususnya untuk usaha bidang pendidikan.
3. Memiliki kemampuan berkomunikasi dengan lembaga pendidikan di luar kampus ketika merka memasarkan produk.
4. Sebagian besar pelaksana KAM

bersedia menjalin kemitraan dengan Lab. Biologi untuk mengelolah produk preparat.

DAFTAR PUSTAKA

Aninymous,1974. *Anatomy of seed plant*. Wiley Eastern Pvt. Ltd, New Delhi

Cutter, E.g. 1969. *Plant Anatomy*. Expremint and Interpretation. Part I : Cell and Tissue. Addison – Wesley Pulb. Co. Reading – Menlo Park – London – Don Mills.

Devlin, R.M. 1969. *Plant Physiology*. Van Nostrand Reinhold Co. New York – London – Melbourne

Esau, K. 1972. *Plant Anatomy* .Wiley Eastern Pvt. Ltd. New Delhi

Fahn, 1978. *Plant Anatomy* .John Wiley and Sons.

Program : Karya Alternatif Mahasiswa

Lokasi : Laboratorium Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang

Tahun : 2001