LAPORAN AKHIR
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA KEWIRAUSAHAAN

PEMBUATAN PREPARAT PERMANEN SEBAGAI PERANGKAT PEMBELAJARAN PADA MATERI POKOK MIKROORGANISME DI SEKOLAH DASAR DAN MENENGAH (SEBAGAI IMPLEMENTASI KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN-KTSP)

Oleh:

Ketua Pelaksana	:	M. Reza Cordova	C24104056
Anggota	:	Weni Pebriani	C24104007
		Mira Kasmayati	C24104017
		Bakhtiar Komarullah	C24104085
		Silfia Syakila	C24050923

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

Dibiayai oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
Departemen Pendidikan Nasional
Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah
Program Kreativitas Mahasiswa
Nomor *001/BAP.DP2M/II/2008* tanggal 26 Februari 2008

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

1. *Judul Kegiatan* : *Pembuatan Preparat Permanen sebagai Perangkat* Pembelajaran pada Materi Pokok Mikroorganisme di Sekolah Dasar dan Menengah (sebagai Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan-KTSP)
2. Bidang Kegiatan : ( ) PKMP (√) PKMK
( ) PKMT ( ) PKMM
3. Bidang Ilmu : ( ) Kesehatan
( ) Pertanian
( ) MIPA
( ) Teknologi dan Rekayasa
( ) Sosial Ekonomi
( ) Humaniora
(√) Pendidikan
4. Ketua Pelaksana Kegiatan
   a. Nama Lengkap : M. Reza Cordova
   b. NRP : C24104056
   c. Departemen : Manajemen Sumberdaya Perairan
   d. Universitas : INSTITUT PERTANIAN BOGOR
   e. Alamat rumah/HP : Tegal Mangga No.51 Rt01/03, Bogor 08128754864
   f. Alamat e-mail : m_reza_cordova@yahoo.co.id
5. Anggota Pelaksana Kegiatan : 4 orang
6. Dosen Pendamping
   a. Nama Lengkap dan Gelar : Majariana Krisanti, Spi. M.Si.
   b. NIP : 132 133 970
   c. Alamat Rumah/ HP : Perumahan Ciomas Permai Blok C XI No.4 Bogor

16610/08129531659

7. Biaya Kegiatan Total
   DIKTI : Rp.4.850.000,-
   Sumber Lain : –
8. Jangka Waktu Pelaksanaan : 4 bulan

Bogor, 4 Juli 2008

Menyetujui,
Ketua Departemen
Manajemen Sumberdaya Perairan,

(Dr. Ir. Sulistiono, M.Sc)
NIP. 131 841 730

Ketua Pelaksana Kegiatan,

(M. Reza Cordova)
NRP. C24104056

Wakil Rektor Bidang Akademik dan Kemahasiswaan,

(Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS)
NIP. 131 473 999

Dosen Pembimbing

(Majariana Krisanti,S.pi,M.Si.)
NIP. 132 133 970

ABSTRAK

Pada tahun ajaran 2006/2007 telah diberlakukan Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Dengan pemberlakuan KTSP, setiap sekolah dituntut berperan aktif penuh. Sehingga pendekatan pembelajaran kontekstual (Contextual Teaching Learning - CTL) sangat jelas peranannya di sini. Salah satu materi pembelajaran Biologi yang terdapat di Sekolah Dasar maupun Sekolah Menengah adalah mikroorganisme, organisme-organisme tersebut memiliki ukuran tubuh yang mikro/ sangat kecil sekali dan tidak kasat mata, sehingga untuk melihat bentuk atau struktur tubuhnya perlu digunakan alat bantu seperti mikroskop. Pada umumnya penggunaan preparat hanya dilakukan untuk sekali pengamatan dan tidak tahan lama sehingga tidak dapat dipakai berulang-ulang. Dengan ini kami mencoba membuat preparat permanen/ awetan yang dapat digunakan secara berulang-ulang dan dapat tahan lebih lama. Keunggulan preparat permanen ini antara lain air sampel yang diamati sudah bersih dari kotoran sehingga lebih mudah diamati, dan contoh plankton yang terdapat pada permanen merupakan hasil isolasi sehingga hanya terdiri dari satu atau dua jenis organisme saja. Dimana melalui penggunaan preparat permanen ini para siswa dapat mengamati secara langsung plankton tersebut untuk mengetahui struktur tubuh dari beberapa jenis plankton baik bentuk, ukuran, alat gerak maupun warna tubuhnya.

Kata kunci : *KTSP, Mikroorganisme, Alat Peraga, Preparat Permanen*

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Laporan Akhir Program Kreativitas Mahasiswa Bidang Kewirausahaan dengan judul **"Pembuatan Preparat Plankton Permanen sebagai Alat Peraga Pada Materi Pembelajaran Mikroorganisme Di Sekolah Dasar dan Menengah (Sebagai Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan-KTSP)"**.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada :

1. Ibu Majariana Krisanti,S.pi,M.Si. selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan serta pengarahan yang sangat berguna.
2. Rekan-rekan yang telah membantu kelancaran pembuatan laporan akhir ini.

Penulis juga menyadari dalam penyusunan laporan akhir ini masih jauh dari sempurna, sehingga segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan pada penulisan selanjutnya.

Bogor, Juli 2008

Penulis,

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN ii

ABSTRAK iv

KATA PENGANTAR v

I. PENDAHULUAN 1

1. Latar Belakang Masalah 1
2. Perumusan Masalah 2
3. Tujuan Program 2
4. Luaran yang diharapkan 2
5. Kegunaan Program 3

II. GAMBARAN UMUM RENCANA USAHA 4

III. METODE PENDEKATAN 5

IV. PELAKSANAAN PROGRAM 9

1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan 9
2. Tahapan Pelaksanaan 9

V. Hasil dan Pembahasan 11

VI. KESIMPULAN DAN SARAN 13

LAMPIRAN 14

I. PENDAHULUAN

1. LATAR BELAKANG MASALAH

Sekolah merupakan satuan pendidikan dengan berbagai unsur pendukung. Sebagai satuan pendidikan, sekolah tidak bisa mengelak dari tuntutan pemberdayaan Kurikulum. Salah satunya adalah perubahan Kurikulum 2004 (Kurikulum Berbasis Kompetensi) menjadi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) pada tahun ajaran 2006/2007. Dengan pemberlakuan KTSP, setiap sekolah dituntut berperan aktif penuh. Otonomi sekolah benar-benar berlaku, terutama dalam hal relevansi kurikulum dengan kemampuan setiap sekolah. Sehingga pendekatan pembelajaran kontekstual (Contextual Teaching Learning - CTL) sangat jelas peranannya di sini.

Pemberlakuan KTSP didasarkan pada peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24 tahun 2006. KTSP berlaku pada jenjang pendidikan dasar (Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama) dan menengah (Sekolah Menengah Atas dan Sekolah Menengah Kejuruan). Dengan adanya KTSP ini juga memberikan otoritas baru bagi para guru dan sekolah, karena kurikulum ini membolehkan mereka untuk membentuk kurikulum tersendiri. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan kreativitas dan profesionalitas guru dalam konsep pendidikan yang lebih efektif. Dengan adanya perubahan kurikulum ini mengubah pula cara pembelajarannya seperti dari sistem pembelajaran yang bersifat tekstual menjadi kontekstual dan kontruktivis, hal ini menuntut suatu perangkat maupun cara pembelajaran yang mampu mendukung sistem tersebut.

Salah satu materi pembelajaran Biologi yang terdapat di Sekolah Dasar maupun Sekolah Menengah adalah mikroorganisme, seperti dari kelompok mikroalga, antara lain Chlorofita, Cyanofita, Rodhofita, dan sebagainya. Organisme-organisme tersebut memiliki ukuran tubuh yang mikro/ sangat kecil sekali dan tidak kasat mata, sehingga untuk melihat bentuk atau struktur tubuhnya perlu digunakan alat bantu seperti mikroskop.

Pada umumnya dalam mengamati plankton preparat yang digunakan berupa sampel air yang diteteskan pada gelas obyek dan ditutup dengan gelas penutup, kemudian baru diidentifikasi jenis individunya. Penggunaan preparat seperti hal tersebut hanya dapat dilakukan untuk sekali pengamatan dan tidak tahan lama sehingga tidak dapat dipakai berulang-ulang. Dengan ini kami mencoba membuat preparat permanen/ awetan yang dapat digunakan secara berulang-ulang dan dapat tahan lebih lama. Keunggulan preparat permanen ini antara lain air sampel yang diamati sudah bersih dari kotoran sehingga lebih mudah diamati, dan contoh plankton yang terdapat pada permanen merupakan hasil isolasi sehingga hanya terdiri dari satu atau dua jenis organisme saja.

Preparat permanen ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran siswa dan mahasiswa terutama dalam materi pengenalan plankton. Dimana melalui penggunaan preparat permanen ini para siswa dapat mengamati secara langsung plankton tersebut untuk mengetahui struktur tubuh dari beberapa jenis plankton baik bentuk, ukuran, alat gerak maupun warna tubuhnya.

2. PERUMUSAN MASALAH

Dalam proses belajar mengajar di sekolah baik SD, SMP maupun SMA jarang sekali ditemukan alat peraga yang mampu menjelaskan gambaran mengenai bentuk maupun struktur tubuh mikroorganisme yang selama ini hanya disampaikan melalui buku ataupun media cetak lainnya. Sehingga para pelajar perlu membayangkan terlebih dahulu bentuk atau struktur tubuh yang sebenarnya.

3. TUJUAN

1. Membantu proses belajar mengajar di sekolah
2. Membuka peluang usaha baru dalam pembuatan alat peraga di dunia pendidikan
3. Mempermudah dalam mengidentifikasi mikroorganisme

4. LUARAN YANG DIHARAPKAN

Produk yang dihasilkan berupa satu paket preparat permanen dari beberapa genus plankton yang dibedakan berdasarkan filum atau familinya yang dapat diamati secara langsung di bawah mikroskop. Produk ini dilengkapi dengan buku panduan dan CD tentang pengenalan plankton.

5. KEGUNAAN PROGRAM

Dengan adanya preparat permanen ini diharapkan dapat menjadi alternatif media pembelajaran dalam proses belajar mengajar di sekolah dan memberikan kemudahan dalam mengimplementasikan pelajaran Biologi terutama tentang mikroorganisme. Sehingga dengan penerapan produk ini baik pengajar maupun siswa dapat lebih mudah dalam memahami materi yang disampaikan sesuai dengan perannya masing-masing.

II. GAMBARAN UMUM RENCANA USAHA

Preparat permanen ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran siswa dan mahasiswa terutama dalam materi pengenalan plankton. Dimana melalui penggunaan preparat permanen ini para siswa dapat mengamati secara langsung plankton tersebut untuk mengetahui struktur tubuh dari beberapa jenis plankton baik bentuk, ukuran, alat gerak maupun warna tubuhnya. Sehingga diharapkan tujuan dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dapat tercapai.

III. METODE PELAKSANAAN PROGRAM

Tahap persiapan dilakukan pencucian frustule dari air sample yang telah disiapkan, adapu prosesnya sebagai berikut :

No	Kegiatan	Waktu	Ulangan
1.	Sampel diambil sebanyak 3 tetes lalu ditambahkan DW *sampai 20 gr. Cuci* dengan DW 5' 2500 rpm lalu buang supernatan sampai volume menjadi 13 gr tambahkan DW sampai volume menjadi 20 gr.	5 menit 20 *menit*	5 kali
2.	Sentrifuge 5' 2000 rpm, -buang supernatan sampai volume menjadi 13 gr -tambahkan 1 ml D.C 10% diamkan 5 menit. -tambahkan DW sampai volume menjadi 20 gr lalu setrifuge 5' 2000 rpm -buang supernatan sampai dekat dengan endapan -tambahkan DW sampai 20 gr sentrifuge 5' 2000 rpm -buang supernatan sampai volume menjadi 13 gr	20 menit 5 menit 20 menit 20 menit	Ulangi sebanyak 3 kali
3.	-Buang supernatan sampai volume menjadi 13 gr lalu tambahkan DW sampai 20 gr, sentrifuge 5' 2000 rpm.	20 menit	Minimal 5 kali Maximal 10 kali

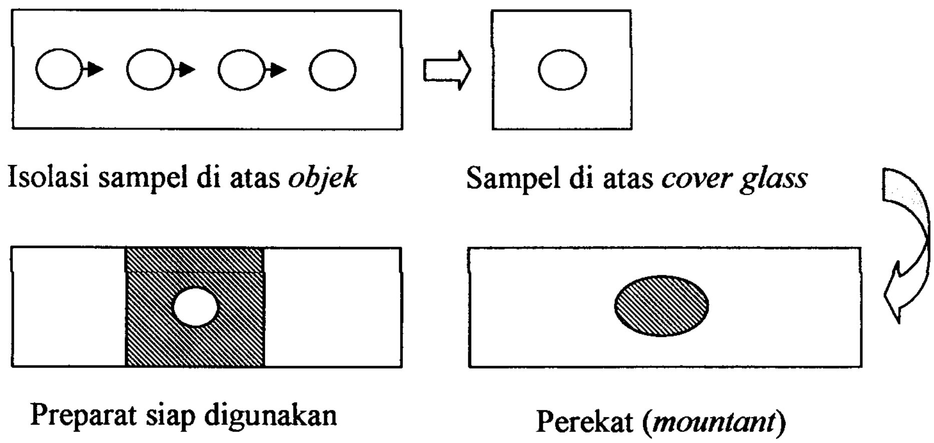
Rencana Kerja Pengerjaan preparat permanen isolasi :

1. Gelas penutup bersih disiapkan
2. Secara perlahan sampel diaduk lalu sampel dan air diambil sebanyak 0.25 mL menggunakan pipet lalu diletakkan di atas gelas penutup dan dibiarkan mengering. Gelas penutup yang sudah kering diperiksa di bawah mikroskop.
3. Zat pelekat (mountant: Entellan) diletakkan di tengah gelas objek.
4. Gelas penutup ditempelkan, posisi mikroorganisme di bagian bawah gelas penutup dengan gelas objek sampai mengering

5. Gelas objek disimpan secara horizontal selama 24 jam sampai pelarut dari perekat menguap dan gelas penutup melekat sempurna di gelas objek

6. Setelah selesai gelas objek diberi label dan preparat siap digunakan.

Skema proses pembuatan preparat permanen :



Dalam pengorganisasian kegiatan usaha produksi dan pemasarannya, jalur kerja koordinasi tim adalah sebagai berikut :

Rencana Organisasi

Koordinator Pelaksana
Reza

PJ Keuangan
Mira

PJ Produksi
Bakhtiar

Quality Control (QC)
Silfi

PJ Pemasaran
Weni

Koordinator pelaksana bertanggung jawab terhadap perencanaan, pelaksanaan, pengawasan dan pengevaluasian kegiatan mulai dari awal produksi hingga pemasaran. Penanggung jawab keuangan bertanggung jawab terhadap pembukuan uang yang masuk dan keluar dalam kegiatan produksi. Penanggung jawab produksi bertanggung jawab terhadap pelaksanaan proses produksi termasuk dalam penyediaan bahan baku dan alat produksi. Penanggung jawab pemasaran bertanggung jawab terhadap pemasaran produk, termasuk dalam promosi produk hingga survei pasar. Sedangkan penanggung jawab quality control bertanggung jawab terhadap kualitas produk dan mengevaluasi produk yang dihasilkan, mulai dari proses produksi sampai hasil akhir sebelum dipasarkan.

- **ANALISIS FINANSIAL**

Analisis keuangan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan modal yang diperlukan serta distribusi keuangan untuk produksi *sweet potato flakess*. Selain itu analisis keuangan juga dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari usaha yang akan dijalankan. Analisa ini meliputi penghitungan biaya investasi, biaya bahan baku, biaya operasional, kebutuhan modal, penerimaan, *cash flow* dan perkiraan laba rugi.

Sedangkan untuk mengetahui kelayakan usaha, digunakan analisis sensitivitas usaha yang meliputi anaisis dengan Metode *Payback Period*, Metode *Net Present Value* (NPV), Metode *Internal Rate of Return* (IRR) Metode *Profitability Index* (PI) dan Analisis Titik Impas (*Break Even Point*)

Payback Period adalah suatu periode yang diperlukan untuk menutup pengeluaran investasi dengan aliran kas. Dengan kata lain *Payback Period* merupakan rasio antara pengeluaran investasi (*initial cash investment*) dengan aliran kas (*cash inflow*) yang hasilnya merupakan satuan waktu. Secara matematis rumus untuk menghitung *Payback Period* adalah sebagai berikut :

$$\textit{Payback Period} = \frac{\text{Nilai Investasi}}{\text{Kas Masuk Bersih}} \times 1 \text{ Tahun}$$

NPV yaitu selisih antara *present value* dari investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih (aliran kas operasional maupun aliran kas terminal) di masa yang akan datang. Jika nilai NPV lebih besar dari 0 maka usulan usaha diterima, jika lebih kecil maka usulan usaha ditolak, jika sama dengan 0 maka usulan usaha dapat diterima atau ditolak. Secara matemetis rumus untuk menghitung NPV adalah sebagai berikut

$$\text{NPV} = \sum \frac{\text{CFt}}{} - \text{Io}$$

$$(1+K)^t$$

Dimana : CFt = Aliran kas pertahun pada periode t

Io = Investasi awal pada bulan ke 0

K = Suku Bunga

Metode Internal Rate of Return (IRR) digunakan untuk mencari tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas yang diharapkan dimasa datang. Secara matematis rumus untuk menghitung IRR adalah sebagai berikut

$$\boxed{Io = \sum \frac{CFt}{(1+IRR)^t}}$$

Dimana : t = Tahun ke-

Io = Nilai Investasi awal

CFt = Arus Kas bersih

IRR = Tingkat bunga yang dicari harganya

Metode *Profitability Index* (PI) adalah menghitung perbandingan antara nilai sekarang dari rencana penerimaan kas bersih dimasa yang akan datang dengan nilai sekarang dari investasi yang akan dilaksanakan. Secara matematis rumus untuk menghitung Metode *Profitability Index* (PI) adalah sebagai berikut :

$$\boxed{PI = \frac{PV\ kas\ masuk}{PV\ kas\ keluar}}$$

Analisis titik impas adalah adalah suatu analisa yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara beberapa variabel dalam proses produksi dengan pendapatan yang diterima perusahaan. Secara matematis rumus yang digunakan untuk menghitung BEP adalah sebagai berikut :

$$\boxed{BEP = \frac{a}{P-b}}$$

Dimana : BEP = Tingkat produksi pada titik impas

a = Biaya Tetap Produksi

b = Biaya Variable

P = Harga

IV. PELAKSANAAN PROGRAM

1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Program ini mulai dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni 2008 bertempat di Laboratorium Biologi Mikro I Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB- Darmaga Bogor 16680.

2. Tahapan Pelaksanaan

Program ini akan dilaksanakan dalam beberapa tahap yaitu :

a. Survei Pasar
b. Proses Produksi
c. Pemasaran Produk
d. Monitoring dan Evaluasi

a. Survei Pasar

Survei pasar dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya produk yang sama di pasaran serta mengetahui harganya. Selain itu, untuk mengetahui seberapa besar kebutuhan sekolah dalam memenuhi alat peraga dalam penyampaian materi pada saat kegiatan belajar mengajar.

b. Proses Produksi

Dalam proses pembuatan preparat permanen plankton ini terdiri dari beberapa tahapan yakni Pengawetan, Isolasi, dan Mounting. Pengawetan dilakukan untuk mempertahankan struktur sel termasuk warna. Biasanya dapat digunakan dengan alkohol, formalin atau lugol. Kegiatan pengawetan ini dilakukan pada sampel air yang diambil dari tempat tertentu.

Kegiatan isolasi dilakukan untuk mendapatkan calon preparat yang sudah bersih dari kotoran atau bahan organik, serta untuk memperoleh jenis plankton tertentu. Cara yang digunakan adalah dengan memisahkan satu jenis individu plankton yang akan dijadikan preparat permanent dari beberapa jenis organisme yang berkelompok, dalam kegiatan ini seluruhnya dilakukan di bawah mikroskop. Yakni dengan menggunakan pipet kapiler (pipet yang sudah diruncingkan).

c. Pemasaran Produk

Kegiatan pemasaran produk ini dilakukan dengan cara :

a. Penyebaran leaflet ke berbagai sekolah menengah baik SD, SMP maupun SMA. Kegiatan ini dilakukan untuk memperkenalkan produk preparat permanen plankton sebagai bentuk alat peraga ke berbagai tingkatan pendidikan seperti SD, SMP maupun SMA.

b. Pembuatan katalog

   Pembuatan katalog ini dilakukan untuk mempekenalkan bentuk produk preparat yang dihasilkan, seperti kemasan preparat, buku pengantar maupun CD pengantar. Bentuk katalog dibedakan berdasarkan target konsumennya, yaitu SD, SMP dan SMA.

c. Mendatangi sekolah-sekolah menengah secara langsung untuk melakukan presentasi produk.Kegiatan ini dilakukan dengan langsung mengunjungi sekolah-sekolah yang menjadi target promosi. Kegiatan yang dilakukan dengan melakukan presentasi langsung di depan pihak terkait dalam hal ini pihak sekolah.

d. Monitoring dan Evaluasi

a. Monitoring penjualan

Monitoring penjualan dilakukan selama proses penjualan berlangsung. Hal ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kelancaran penjualan serta hambatan-hambatan yang terjadi selama penjualan.

b. Evaluasi

Evaluasi dilakukan baik saat setelah selesai produksi maupun setelah penjualan. Evaluasi dilakukan setelah periode tiga bulan produksi berjalan, hal ini dilakukan agar diperoleh optimasi produksi selanjutnya.

V. HASIL DAN PEMBAHASANM

Kegiatan program ini mulai berjalan pada akhir bulan Februari. Kegiatan awal yang dilakukan berupa konsultasi dengan dosen pembimbing serta pihak ahli yang terkait dalam bidang pembuatan preparat plankton, penyusunan ulang rencana dan rapat anggota. Pada minggu pertama bulan Maret dilakukan survey harga bahan yang diperlukan untuk pembuatan preparat plankton, diantaranya toko alat dan bahan kimia di kota Bogor dan Jakarta. Minggu ke dua hingga minggu keempat dilakukan persiapan lab, pembelian alat dan bahan serta pencarian literatur mengenai pembuatan preparat plankton. Pada akhir bulan Maret hingga pertengahan bulan April dilakukan pembuatan pendahuluan preparat segar sederhana dan preparat isolasi cangkang diatom. Antara pertengahan bulan Mei dilakukan juga pembuatan buku penuntun pembuatan preparat plankton secara sederhana dan juga pengantar pengetahuan tentang plankton secara umum.

1. Proses Produksi

Kegiatan produksi telah dimulai sejak bulan Maret 2008 hingga sekarang. Dan telah dapat diproduksi hingga 50 buah preparat segar dan 10 preparat isolasi. Adapun kegiatan produksi ini terdiri atas kegiatan:

a. Pengambilan Sampel Air

Pengambilan sampel air dilakukan di perairan laut dan tawar. Pengambilan sampel di laut dilakukan di daerah Pelabuhan Ratu, Sukabumi, sedangkan untuk perairan tawar dilakukan di Situ Leutik, IPB.

b. Pencucian Frustule

Kegiatan ini hanya dilakukan pada sampel dari laut, karena pada umumnya sampel air laut banyak mengandung Plankton dari jenis Diatom. Dimana plankton dari jenis diatom ini memiliki cangkang (frustule) pada bagian tubuhnya. Untuk itu perlu dilakukan pencucian frustule tersebut baik dari bahan pengawet maupun bahan organik lainnya, agar hanya tinggal cangkang atau frustulenya saja yang tertinggal. Dari frustule tersebut kita dapat mengetahui struktur tubuh Diatom yang selanjutnya dapat lebih mudah diidentifikasi.

c. Pembuatan Preparat Permanen

Kegiatan ini dibagi menjadi dua, yakni pembuatan preparat segar (*mix fresh slide*) dan preparat isolasi.

- Preparat Permanen Segar (*mix fresh slide*)

Dalam pembuatan preparat segar dilakukan pada sampel air air tawar, dimana sampel yang telah diambil diencerkan dengan aquades agar tidak terlalu pekat, kemudian dilakukan pengambilan sampel dengan pipet tetes ke dalam gelas obyek. Setelah itu ditutup dengan gelas penutup (*cover glass*) dan pada bagian tepi dari gelas penutup tersebut direkatkan dengan bahan perekat khusus sejenis pewarna kuku (*kutex).* Hal ini perlu teknis khusus, dimana dalam penutupan gelas penutup pada gelas obyek diusahakan jangan sampai membentuk gelembung di dalamnya karena akan mempersulit pengamatan. Selain itu, pada proses perekatan pada gelas penutup tidak boleh bergerak/ goyang karena dapat merusak kondisi preparat dan hasilnya kurang baik.

- Preparat Permanen Isolasi

Dalam pembuatan preparat isolasi ini dilakukan pada sampel air laut. Proses pembuatan preparat siolasi lebih sulit dibandingkan dengan preparat segar. Hal ini dikarenakan sebelum sampel direkatkan perlu dilakukan isolasi atau pemisahan satu individu dari kumpulannya, dan hal ini perlu ketelitian yang tinggi karena seluruh pengerjaannya dilakukan di bawah mikroskop dengan pipet kapiler setelah itu baru di lakukan perekatan.

2. Proses Pemasaran

Proses pemasaran yang telah dilakukan baru sampai pada tahap promosi, yakni pengenalan produk pada beberapa sekolah baik SD, SMP maupun SMA di sekitar Bogor. Kegiatan ini dilakukan pada bulan April hingga Mei.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Dari seluruh kegiatan yang dilaksanakn ini dalam pelaksanaannya kami telah memproduksi 50 buah preparat segar dan 10 preparat isolasi. Dari segi pemasaran dikatakan belum berhasil, karena dalam pemasarannya banyak terhalang oleh kegiatan akademik sekolah dalam hal ini bertepatan dengan Ujian Nasional dan Ujian Semester baik SD, SMP maupun SMA. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari program yang dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa usaha ini cukup menarik untuk dikembangkan dan sangat berprospek.

2. Saran

Perlu dipelajari dan dikembangkan lagi pembuatan preparat isolasi untuk jenis protozoa, karena dalam prosesnya sangat susah dan perlu keahlian khusus.

LAMPIRAN

NAMA DAN BIODATA KETUA SERTA ANGGOTA

1. Ketua pelaksana kegiatan

a. Nama Lengkap	: Muhammad Reza Cordova
b. NIM	: C24104056
c. Fakultas/Program Studi	: Perikanan dan Ilmu Kelautan / Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan
d. Perguruan Tinggi	: Institut Pertanian Bogor
e. Waktu untuk kegiatan PKM	: 6 jam/minggu

2. Anggota Pelaksana Kegiatan

a. Nama Lengkap	: Weni Pebriani
b. NIM	: C24104007
c. Fakultas/Program Studi	: Perikanan dan Ilmu Kelautan / Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan
d. Perguruan Tinggi	: Institut Pertanian Bogor
e. Waktu untuk kegiatan PKM	: 6 jam/minggu

a. Nama Lengkap	: Mira Kasmayati
b. NIM	: C24104017
c. Fakultas/Program Studi	: Perikanan dan Ilmu Kelautan / Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan
d. Perguruan Tinggi	: Institut Pertanian Bogor
e. Waktu untuk kegiatan PKM	: 6 jam/minggu

a. Nama Lengkap	: Bakhtiar Komarullah
b. NIM	: C24104085
c. Fakultas/Program Studi	: Perikanan dan Ilmu Kelautan / Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan
d. Perguruan Tinggi	: Institut Pertanian Bogor
e. Waktu untuk kegiatan PKM	: 6 jam/minggu

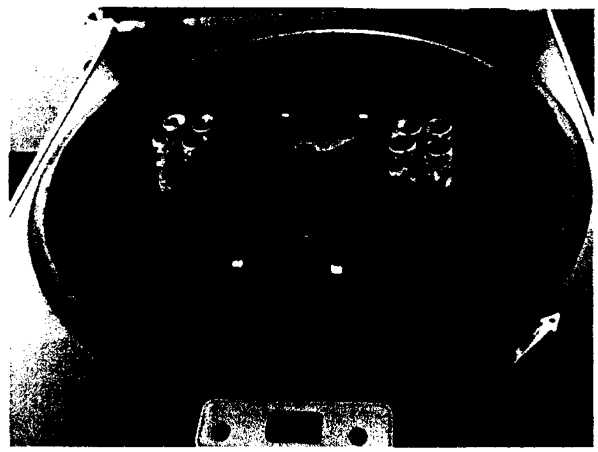
a. Nama Lengkap	: Silfia Syakila
b. NIM	: C24050923
c. Fakultas/Program Studi	: Perikanan dan Ilmu Kelautan / Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan
d. Perguruan Tinggi	: Institut Pertanian Bogor
e. Waktu untuk kegiatan PKM	: 6 jam/minggu

NAMA DAN BIODATA DOSEN PEMBIMBING

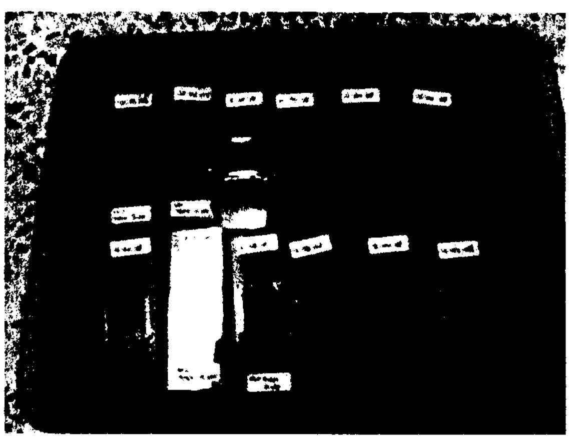
1. Nama lengkap dan gelar	: Majariana Krisanti,S.Pi, M.Si
2. Pangkat / Golongan	: Penata / IIId
3. NIP	: 132 133 970
4. Jabatan Fungsional	: Asisten ahli
5. Fakultas/ Program Studi	: Perikanan dan Ilmu Kelautan / Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan
6. Perguruan Tinggi	: Institut Pertanian Bogor
7. Bidang Keahlian	: Biologi perairan
8. Waktu untuk kegiatan PKM	: 2 jam/ minggu

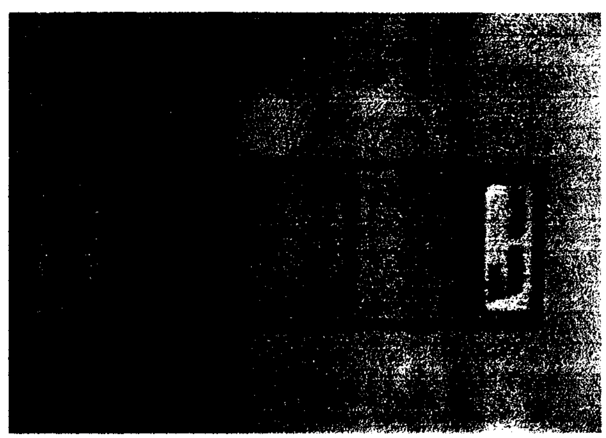
Identifikasi plankton yang akan di jadikan preparat

Pembuatan preparat (pemberian perekat)



Sentrifuse





Hasil preparat yang telah jadi

JADWAL KEGIATAN

Kegiatan	Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4			
Survei pasar	■	■														
Pembelian alat dan bahan	■	■	■													
Proses produksi				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Promosi produk (lewat pamphlet dan promosi langsung)					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pemasaran produk							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Monitoring									■	■	■	■	■	■	■	■
Evaluasi															■	■
Penyusunan laporan															■	■

LAPORAN KEUANGAN

Pemasukan

DANA DIKTI **Rp. 4.850.000**

Pengeluaran :

1.BIAYA INVESTASI

A. Pipet	**Rp.** 50.000
B. Planktonet	**Rp.** 100.000
C. Baki	**Rp.** 30.000
D. Pinset	**Rp.** 40.000
E. Kompor listrik	**Rp.** 200.000
F. Loyang	**Rp.** 20.000
G. Roll kabel	**Rp.** 100.000
TOTAL BIAYA INVESTASI	**Rp.** 540.000

2. BIAYA OPERASIONAL

A. Gelas Obyek	**Rp.** 200.000
B. Gelas penutup	**Rp.** 100.000
C. Sewa Mikroskop	**Rp.** 150.000
D. Entelan	**Rp.** 90.000
E. Kuteks	**Rp.** 80.000
F. Kotak penyimpanan	**Rp.** 135.000
G. Sewa Sentrifuse	**Rp.** 75.000
H. Lrutan DC	**Rp.** 80.000
I. Plastik	**Rp.** 30.000
J. Botol film	**Rp.** 90.000
K. Kertas Label	**Rp.** 75.000
L. Pencetakan Buku	**Rp.**1.500.000

M. Lugol	**Rp.** 80.000
N. Akuades	**Rp.** 60.000
O. Biaya Promosi	
- Pamflet	**Rp.** 200.000
- Leaflet	**Rp.** 150.000
P. Biaya Listrik	**Rp.** 200.000
Q. Biaya air	**Rp.** 35.000
TOTAL BIAYA OPERASIONAL	**Rp.**3.330.000
TOTAL PENGELUARAN	**Rp.**3.870.000
LABA	Rp. 980.000

Total Modal Yang Diperlukan

Modal = Biaya Investasi + Biaya Produksi +Biaya Operasional

= Rp. 1.849.000,00 + Rp. 1.666.000,00 + Rp 1.980.000,00

= Rp 5.495.000,00

6. Analisis Break Even Point (BEP) --harga baskom,alat pencetak, tabung gas, bbg,mixer,oven,

$$BEP = \frac{\text{Biaya Tetap}}{\text{Harga} - \text{Biaya variabel}}$$

$$= \frac{80.000}{500-307,75}$$

$$= 416 \text{ unit}$$

CASHFLOW USAHA

RAIAN	BULAN KE 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
NFLOW												
enjualan Slide	3500000	3500000	4375000	4375000	5250000	5775000	6641250	7305375	7305375	6574838	9862256	1
OTAL INFLOW	3500000	3500000	4375000	4375000	5250000	5775000	6641250	7305375	7305375	6574838	9862256	1
UTFLOW												
.BIAYA INVESTASI												
A. Pipet	50000				25000		25000				25000	
B. Planktonet	100000				50000		50000				50000	
C. Baki	30000				15000		15000				15000	
D. Pinset	40000				20000		20000				20000	
E. Kompor listrik	200000				25000		25000				25000	
F. Loyang	20000				10000		10000				10000	
. Roll kabel	100000				50000		50000				50000	
OTAL BIAYA INVESTASI	540000	0	0	0	195000	0	195000	0	0	0	195000	
. BIAYA OPERASIONAL												
A. Gelas Obyek	200000	200000	250000	250000	300000	330000	379500	417450	417450	375705	563557.5	
B. Gelas penutup	100000	100000	125000	125000	150000	165000	189750	208725	208725	187852.5	281778.8	3
C. Sewa Mikroskop	150000	150000	187500	187500	225000	247500	284625	313087.5	313087.5	281778.8	422668.1	5
D. Entelan	90000	90000	112500	112500	135000	148500	170775	187852.5	187852.5	169067.3	253600.9	3
E. Kuteks	80000	80000	100000	100000	120000	132000	151800	166980	166980	150282	225423	2
F. Kotak penyimpanan	135000	135000	168750	168750	202500	222750	256162.5	281778.8	281778.8	253600.9	380401.4	4
G. Sewa Sentrifuse	75000	75000	93750	93750	112500	123750	142312.5	156543.8	156543.8	140889.4	211334.1	
H. Lrutan DC	80000	80000	100000	100000	120000	132000	151800	166980	166980	150282	225423	2
I. Plastik	30000	30000	37500	37500	45000	49500	56925	62617.5	62617.5	56355.75	84533.63	1
J. Botol film	90000	90000	112500	112500	135000	148500	170775	187852.5	187852.5	169067.3	253600.9	3
K. Kertas Label	75000	75000	93750	93750	112500	123750	142312.5	156543.8	156543.8	140889.4	211334.1	
L. Pencetakan Buku	1500000	1500000	1875000	1875000	2250000	2475000	2846250	3130875	3130875	2817788	4226681	
M. Lugol	80000	80000	100000	100000	120000	132000	151800	166980	166980	150282	225423	2
N. Akuades	60000	60000	75000	75000	90000	99000	113850	125235	125235	112711.5	169067.3	2
O. Biaya Promosi												
- Pamflet	200000	100000	100000									
- Leaflet	150000	75000	75000									
P. Biaya Listrik	200000	200000	250000	281250	300000	330000	379500	417450	417450	375705	563557.5	
Q. Biaya air	35000	35000	43750	43750	52500	57750	66412.5	73053.75	73053.75	65748.38	98622.56	1
OTAL BIAYA OPERASIONAL	3330000	3155000	3900000	3756250	4470000	4917000	5654550	6220005	6220005	5598005	8397007	1

TOTAL OUTFLOW	3870000	3155000	3900000	3756250	4665000	4917000	5849550	6220005	6220005	5598005	8592007	1
NET BENEFIT	-370000	345000	475000	618750	585000	858000	791700	1085370	1085370	976832.9	1270249	
DF12%	0.892857143	0.797193878	0.71178	0.635518	0.567427	0.506631	0.452349	0.403883	0.36061	0.321973	0.287476	(
NPV i=12%	$30,531,721.75											
IRR	120%											
Jumlah PV Positif	9849571.17											
Jumlah PV Negatif	-370000											
Net B/C	26.62046262											

Dari Casflow didapatkan informasi :

- NPV = Rp. 30.531.721,75

  Artinya usaha penjualan Simplyqua akan menghasilkan imbalan selama 1 tahun dengan suku bunga bank 20% adalah Rp. 30.531.721,75

- IRR = 120% artinya usaha ini layak sampai tingkat bunga bank 120%
- Net B/C = 26,62 artinya setiap 1 rupiah biaya yang dikeluarkan akan menghasilkan imbalan keuntungan sebesar 26,62 rupiah