

PENGENALAN PEMANFAATAN MIKROALGA DALAM PENGOLAHAN LIMBAH CAIR DOMESTIK MENGGUNAKAN PROTOTYPE FOTOBIOREAKTOR TIPE TWIN LAYER DI SMPN 10 KOTA MALANG



Profil

Novia Lusiana, STP, MSi

Keteknikan Pertanian
Universitas Brawijaya
novialusiana@rocketmail.com

Nadhil Satria Ridwan Ramandha

Teknik Lingkungan
Universitas Brawijaya

PRODUK LUARAN TTG

Prototype Photobioreaktor Twin Layer

NAMA MITRA

SMPN 10 Kota Malang



Diskripsi Produk

Prototype Photobioreaktor Twin Layer dioperasikan dengan tiga modul dengan luas 30 x 30 x 3 cm² yang dipasang secara vertikal pada rak logam (modul dipasang dengan arah di sepanjang sumbu Utara-Selatan dengan jarak antar modul sekitar 50 cm). Lembar kerja nilon digunakan sebagai lapisan substrat melekatnya mikroalga *Chlorella Sp.* Jaring serat kaca yang diperkuat jala (Tipe IG VP 271/540, ketebalan jala 3-4 mm, menyokong lapisan substrat, yang diaplikasikan pada kedua sisi, dengan fungsi mendistribusikan cairan (jala serat kaca merupakan lapisan utama). Dengan perangkaian tersebut, permukaan pertumbuhan vertikal mempunyai luas total 0.9 m² telah terangkai untuk mikroalga *Chlorella sp.* di Twin-Layer PBR.



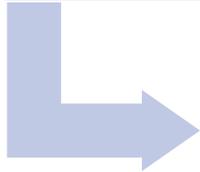
Latar Belakang

Banyak sekolah di Kota Malang berlomba-lomba menghadirkan lingkungan sekolah yang nyaman, sehat, serta memacu kreativitas siswa di bidang lingkungan. Hal itu terlihat dari jumlah sekolah yang menyabet predikat Adiwiyata. Adiwiyata adalah program terhadap sekolah yang mewujudkan sekolah berwawasan dan peduli lingkungan. SMPN 10 Kota Malang telah mendapatkan predikat sebagai Asean Eco School pada tahun 2019, berdasarkan informasi dari kelapa sekolah untuk dapat meraih penghargaan bergengsi di kancah internasional tersebut, ada beberapa materi yang harus dipresentasikan. Yakni meliputi upaya pengelolaan sampah, perlindungan keanekaragaman hayati, konservasi air, konservasi energi dan lain-lain. Program pengelolaan lingkungan yang sudah dilakukan di SMPN 10 Kota Malang adalah penanaman pohon, pelayanan kantin sehat, pengelolaan sampah menjadi bank sampah sekolah yang bekerjasama dengan Bank Sampah yang ada di Kecamatan Sukun dan pameran produk yang di buat dari limbah padat atau sampah. Namun masih ada satu indicator yang masih belum dipenuhi yaitu pemanfaatan teknologi dalam pengelolaan lingkungan.



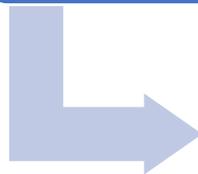
Metode

Penyusunan
Prototype
Photobioreaktor
Twin Layer



Pembuatan Video
dan Modul
Materi

- Menyiapkan konten video dan modul



Pelaksanaan
Kegiatan

- Profil sasaran pengabdian
- Pendistribusian form pre-test
- Pendistribusian link modul dan video
- Post-test
- Penerimaan umpan balik

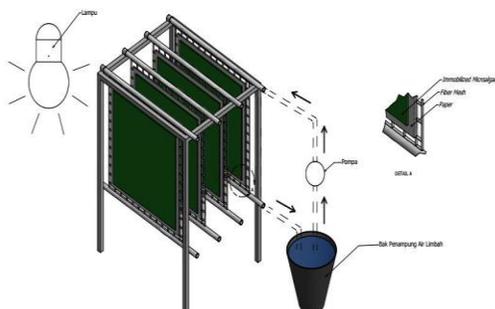


Hasil dan Manfaat

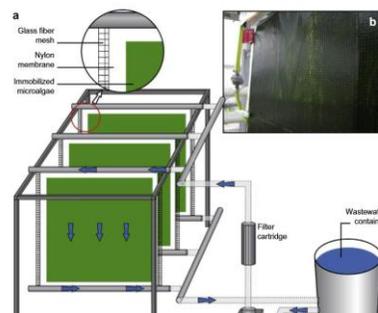
1. Prototype yang digunakan sebagai object yang diperkenalkan dikegiatan pengabdian ini, rencana akan disumbangkan ke SMPN 10 Kota Malang.
2. Modul tentang rancang bangun prototype fotobioreaktor Twin Layer dan pemanfaatan mikroalga dalam pengolahan limbah.
3. Video materi akan diupload di website program studi sebagai bahan untuk menarik minat siswa menjadi mahasiswa Teknik Lingkungan
4. Berita kegiatan yang diupload di website jurusan.
- 5.



TTG dan Spesifikasi Produk



Sketsa prototype twin layer



Photobioreaktor Twin Layer untuk Pengolahan Limbah Cair



Hasil Rancang Bangun Prototype Twin Layer