

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan energi meningkat seiring dengan meningkatnya laju pertumbuhan penduduk. Sumber energi utama yang sering digunakan sampai saat ini berasal dari minyak bumi atau bahan bakar fosil. Menurut Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (2021) kebutuhan minyak bumi diperkirakan meningkat dari 341 juta SBM (Setara Barel Minyak) menjadi 665 juta SBM pada tahun 2027. Disisi lain, produksi minyak bumi terus menurun karena kondisi sumur minyak yang sudah tua atau sumberdaya yang jauh di daerah frontier.

Bioenergi atau energi biomasa adalah salah satu jenis energi terbarukan yang dapat dijadikan sumber energi alternatif untuk lebih berkelanjutan sesuai dengan tujuan ke-7 dari SDGs (*sustainable development goals*) oleh PBB, energi bersih dan terjangkau yaitu menjamin akses terhadap sumber yang terjangkau, terpercaya, berkelanjutan dan modern untuk semua orang.

Mikroalga dianggap sebagai biomasa generasi ke-3 untuk produksi *biofuel* terbarukan (Khalekuzzaman et al., 2021). Faktor utama dipilihnya biomasa mikroalga karena kemampuannya untuk melakukan fotosintesis dengan efisiensi yang sangat tinggi dalam menghasilkan biomasa dan laju pertumbuhan yang sangat cepat dibandingkan tumbuhan lainnya (Gultom, 2018). Mikroalga memiliki potensi yang besar untuk dijadikan sebagai salah satu energi terbarukan *biofuel*, yang utamanya tergantung pada hasil lipid dan komposisi sel alga (Hu et al., 2008; Pienkos & Darzins, 2009).

Air Gambut memiliki ciri khas intensitas warna tinggi dari merah ke coklat, tinggi keasaman (pH rendah), dan kandungan bahan organik yang tinggi (Sartika, 2018). sehingga hanya fitoplankton tertentu yang dapat bertahan hidup di kondisi ini (Murulidhar & Murthy, 2015). Oleh karena itu, untuk mendapatkan isolat mikroalga gambut yang mampu menghasilkan lipid tinggi maka pada kerja

praktik ini dilakukan penapisan beberapa isolat mikroalga dari lahan gambut (ber pH rendah) dan kemudian dianalisis komponen fisiologisnya.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum

Tujuan umum kegiatan praktik kerja lapang di Badan Riset dan Inovasi Nasional, Cibinong ialah sebagai berikut :

1. Menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang sudah didapatkan selama perkuliahan.
2. Menambah pengetahuan, keterampilan serta pengalaman kerja di instansi.
3. Melatih berpikir kritis terhadap perbedaan atau kesenjangan di lapangan yang tidak dipelajari di perkuliahan.

1.2.2 Tujuan Khusus PKL

Tujuan khusus kegiatan praktik kerja lapang di Badan Riset dan Inovasi Nasional, Cibinong ialah sebagai berikut:

1. Mengetahui isolat mikroalga yang dapat tumbuh baik pada pH rendah (gambut)
2. Mengetahui kadar lipid isolat mikroalga yang dapat tumbuh pada pH rendah (gambut)
3. Mengetahui kadar protein isolat mikroalga yang dapat tumbuh pada pH rendah (gambut)
4. Mengetahui kadar karbohidrat isolat mikroalga yang dapat tumbuh pada pH rendah (gambut)

1.2.3 Manfaat PKL

1. Mampu mengetahui isolat mikroalga yang dapat tumbuh baik pada pH rendah (gambut)
2. Mampu memberikan informasi isolat mikroalga yang berpotensi memiliki lipid tinggi
3. Mampu menganalisis dan menentukan kadar lipid, protein, karbohidrat mikroalga

1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

1.3.1 Lokasi

Lokasi Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) adalah Badan Riset dan Inovasi Nasional, Cibinong yang berada di Cibinong Science Center (CSC-LIPI), Jl. Raya Bogor Km. 46, Cibinong 16911, Kabupaten Bogor, Jawa Barat.

1.3.2 Jadwal Kerja

Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini dilaksanakan mulai tanggal 1 September 2021 sampai 31 Desember 2021. Kegiatan ini dilakukan pada hari kerja yaitu setiap hari Senin sampai Jumat. Jadwal kegiatan PKL dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.1. Jadwal Kegiatan Praktik Kerja Lapangan

No	Kegiatan	Minggu Ke-															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Observasi dan Pengenalan Alat	■				■											
2	Pembuatan media		■			■				■							
3	Kultivasi (erlenmeyer)		■								■	■					
4	Prekultur			■								■					
5	Pengamatan mikroskop						■	■	■		■						
6	Tanam di Microwell				■		■			■				■			
7	Microplate reader								■								
8	Variuskan															■	■
9	Pengujian												■				
10	Diskusi dengan Pembimbing	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11	2021 APEC Yes Challenge								■	■	■	■	■	■	■	■	

1.4 Metode Pelaksanaan

Metode pengumpulan data dan informasi yang digunakan dalam Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Badan Riset dan Inovasi Nasional, Cibinong adalah:

1. Observasi

Mengamati dan memahami proses penggunaan alat dan kerja di Laboratorium

2. Demonstrasi

Melaksanakan kerja dan tugas langsung secara mandiri atau kelompok sesuai arahan dari pembimbing lapang

3. Diskusi dan Wawancara

Proses diskusi dan tanya jawab langsung dengan pembimbing untuk mengarahkan topik khusus serta peneliti dan staf laboratorium Pusat Riset Bioteknologi, Cibinong terkait pengerjaan *project*

4. Dokumentasi

Pengumpulan data berdasarkan hasil analisis dan disertai dengan mempelajari jurnal, laporan, dan buku yang berkaitan dengan objek pembahasan