

# **Bab I**

## **Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang**

DNA merupakan suatu makromolekul yang mengandung informasi genetik pada makhluk hidup. Isolasi DNA adalah salah satu dari langkah awal dalam proses pemeriksaan DNA. Hingga saat ini proses dari isolasi DNA sudah banyak dilakukan di berbagai instansi yang digunakan sebagai penelitian, bukan hanya penelitian isolasi DNA juga dilakukan untuk pelayanan kesehatan. Pemeriksaan DNA dalam upaya pengembangan ilmu pengetahuan harus dimulai dari institusi pendidikan kesehatan.

Isolasi DNA pertama kali dilakukan oleh dokter dari swiss pada tahun 1869 yang bernama Friedrich Miescher mengharapkan dapat memecahkan prinsip-prinsip dari dasar kehidupan untuk menentukan komposisi kimia sel. Dokter ini awalnya mencoba mengisolasi sel dari kelenjar getah bening untuk eksperimennya akan tetapi kemurnian limfosit sulit dan tidak mungkin diperoleh dalam jumlah yang cukup. Oleh karena itu ia beralih ke leukosit dimana dia memperolehnya dari nanah pada perban bedah yang dia kumpulkan, pada awalnya dokter isolasi dna ini berfokus pada protein membentuk leukosit dan menunjukkan bahwa protein adalah komponen utama sitoplasma sel. Selama pengujiannya ia memperhatikan bahwa suatu endapan zat dari larutan ketika asam ditambahkan dan dilarutkan lagi ketika alkali ditambahkan. Dan ini adalah pertama kalinya dokter dari swiss ini memperoleh endapan kasar DNA (Dahm R, 2004).

pemurnian DNA merupakan serangkaian dari proses pemisahan DNA dari komponen-komponen sel lainnya. Ekstraksi untuk memperoleh SNA yang berkualitas tinggi merupakan hal dasar yang harus dipenuhi dalam analisis molekuler dan merupakan salah satu dari faktor keberhasilan dalam amplifikasi DNA yang akan digunakan dalam analisis karakter denetika (Hasrida Mustafa, et.al, 2016).

Isolasi didukung oleh kuantitas dari DNA ekstrak yang diperoleh. Pada pengukuran kuantitas DNA menggunakan spektrofotometri one drop dengan panjang gelombang 260 dan 280 nm. Dan untuk kemurnian suatu DNA dihitung dengan rasio absorbansi pada A260 dengan A280. Molekul pada DNA dikatakan murni apabila berkisar antara 1,8-2,0.

Mengetahui konsentrasi dan kemurnian DNA sangat penting untuk mengetahui derajat kontaminasi suatu sampel dan apakah sampel tersebut baik digunakan pada tahap selanjutnya, jadi dilakukan pengukuran terhadap kuantitas baik konsentrasi maupun kemurnian DNA genom.

Pada laporan Kerja Lapangan ini dilakukan tahap isolasi DNA dan penentuan kemurnian dari DNA pada 18 sampel yang sudah disediakan. Sampel yang digunakan berasal dari Rumah Sakit Lavalette Malang yang sudah didapatkan melalui perijinan yang berlaku.

## **1.2 Tujuan Praktik Kerja Lapangan**

1. Mahasiswa diharapkan mengetahui gambaran umum tentang proses isolasi DNA.
2. Mahasiswa diharapkan mengetahui cara penentuan kemurnian dari DNA.
3. Mahasiswa diharapkan mendapat pengalaman dari Praktek Kerja Lapangan berupa project yang diberikan oleh dosen pembimbing.
4. Mahasiswa memenuhi syarat mata kuliah Praktek Kerja Lapangan sebagai syarat kelulusan strata farmasi di Universitas Ma Chung Malang.

## **1.3 Manfaat Praktik Kerja Lapangan**

Manfaat yang didapatkan dalam pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan di Universitas Ma Chung adalah:

1. Bagi Penulis, mendapatkan ilmu pengetahuan dan pengalaman yang berguna untuk mempersiapkan diri di dunia kerja serta dapat

mempraktikkan kemampuan dan mengembangkan potensi diri dari apa yang sudah diberikan selama proses perkuliahan.

2. Bagi ilmu pengetahuan, memberikan informasi tentang isolasi DNA menggunakan berbagai metode yang tepat dan penentuan kemurniannya.
3. Bagi Universitas, sebagai sarana untuk melatih dan mendidik para mahasiswa agar dapat bersaing di dunia kerja dan sebagai bahan masukan dan evaluasi bagi program kurikulum yang telah berjalan.

#### 1.4 Waktu Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan

Kegiatan PKL dilakukan pada semester 7 dilakukan pada tanggal 30 juni 2021 sampai dengan 8 Januari 2022 secara eksperimen dilakukan di Laboratorium Instrument Universita Ma Chung Malang. kegiatan PKL yang dilakukan mengambil konsep isolasi DNA dan penentuan.

Tabel 1.1 Jadwal Kegiatan

No	Hari & Tanggal	Aktivitas
1.	Rabu, 30 Juni 2021	Dinas Pagi
2.	Jumat,23 Juli 2021	Dinas Pagi
3.	Senin,13 September 2021	Dinas Pagi, siang, malam
4.	Jumat,24 September 2021	Dinas Pagi, siang, malam
5.	Rabu,29 September 2021	Dinas Pagi, siang, malam
6.	Selasa, 26 Oktober 2021	Mengecek bahan untuk pelaksanaan Project
7.	2 November 2021 – 1 Desember 2021	Isolasi DNA dan uji kemurnian