

Bab Pendahuluan

1.1.Latar Belakang

Asam deoksiribonukleat (DNA) merupakan komponen dasar kimiawi yang disusun menjadi gen yang menjadi unit dasar informasi genetik. Keseluruhan dari komponen DNA nantinya akan membentuk suatu genom. Kemudian DNA juga disusun dari beberapa komponen-komponen basa yakni sitosin, guanin, timin, arginin. Lalu peran DNA sebagai asam nukleat tersusun atas materi genetik secara nyata berperan dalam kehidupan organisme seluler. Dalam organisme seluler, komponen DNA ini terdapat pada bagian-bagian penting seperti nucleus, mitokondria, dan kloroplas (Burton K, 1962).

Isolasi DNA adalah metode untuk mengekstrak suatu senyawa baru yang memiliki kualitas kemurnian yang baik. Isolasi DNA merupakan langkah awal dalam mempelajari DNA yang nantinya akan dilakukan dengan menggunakan prinsip-prinsip isolasi DNA. Teknik isolasi DNA juga tidak lepas dari peran serta teknik sentrifugasi. Sentrifugasi merupakan teknik pemisahan campuran suatu senyawa berdasarkan berat molekulnya. Kemudian hasil dari sentrifugasi ditunjukkan dengan adanya dua macam fraksi terpisah yaitu bagian supernatant pada lapisan atas dan bagian pellet pada lapisan bawah. Lalu prinsip-prinsip isolasi DNA adalah melakukan pemisahan DNA dengan cara melisis sel, pemecahan dinding sel, pemecahan membrane sel, dan pemisahan DNA dengan beberapa bahan (Gaikwad, 1984).

Spektrofotometer merupakan alat transmittan atau absorban suatu sampel yang diukur berdasarkan panjang gelombang tertentu. Spektrofotometer sesuai dengan namanya dalam alat itu terdapat dua fungsi yakni bagian spektrometer dan fotometer. Spektrometer adalah suatu sinar spektrum yang dapat menghasilkan panjang gelombang tertentu. Fotometer adalah alat ukur intensitas cahaya yang ditransmisikan atau diabsorpsi. Oleh karena itu, fungsi dari alat spektrofotometer adalah untuk mengukur energi cahaya yang secara relatif ditransmisikan, direfleksikan, atau diemisikan sebagai fungsi dari panjang gelombang. Kemudian suatu spektrofotometer akan tersusun dari sumber spektrum sinar tampak monokromatis dan memiliki sel pengabsorpsi yang dapat mengukur perbedaan absorpsi antara blanko ataupun pembanding.

Spektrofotometer UV-Vis merupakan salah satu instrument yang paling banyak dan umum digunakan untuk mendeteksi dan menganalisa senyawa kimia. Instrument ini digunakan sebagai tolak ukur secara kuantitatif. Instrument ini juga dapat untuk mengukur serapan cahaya dengan daerah serapan berupa panjang gelombang bersatuan nanometer (nm) pada berbagai macam ukuran serapan yakni daerah ultraviolet (200-350 nm) dan daerah sinar tampak (350-800nm).

1.2. Identifikasi Masalah

Dalam pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) saat melakukan proyek adalah mengidentifikasi dan mengevaluasi hasil kemurnian DNA yang dilakukan dengan *One Drop Spektrofotometer* melalui metode ekstraksi DNA.

1.3. Batasan Masalah

Batasan permasalahan Praktik Kerja Lapangan (PKL) saat melakukan proyek adalah sebatas pada hasil pemurnian DNA dengan *One Drop Spektrofotometer* yang dilakukan melalui metode ekstraksi DNA.

1.4. Rumusan Masalah

Bagaimana penentuan pemurnian DNA dengan *One Drop Spektrofotometer* melalui metode ekstraksi DNA?

1.5. Tujuan

1. Untuk memenuhi persyaratan pelaksanaan dari Praktik Kerja Lapangan (PKL) mengenai Project Isolasi DNA dan Penentuan Kemurniannya.
2. Untuk mengevaluasi persyaratan dari Teknik Isolasi DNA dan Penentuan Kemurniannya.
3. Untuk memaparkan permasalahan tentang penentuan kemurnian DNA sebagai permasalahan PKL.

1.6. Manfaat

1. Dapat mengenal tentang teknik Isolasi DNA dan penentuan kemurniannya.
2. Dapat memahami tentang teknik isolasi DNA dan penentuan kemurniannya.
3. Dapat dijadikan sebagai dasar kelanjutan penelitian selanjutnya apabila hasil kemurnian DNA memperoleh hasil yang diharapkan.