



# I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perkebunan merupakan salah satu andalan komoditas ekspor Indonesia, terutama dalam ekspor kelapa sawit. Kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) sebagai tanaman pendatang dari Afrika Barat yang berkembang sangat pesat di Indonesia dan sampai saat ini menjadi penghasil utama devisa negara dari sektor pertanian. Peningkatan kebutuhan kelapa sawit yang semakin tinggi memungkinkan perluasan perkebunan kelapa sawit bergeser ke lahan-lahan suboptimal. Hasil produksi tanaman kelapa sawit yang tinggi dapat dicapai dengan pengolahan lahan yang intensif. Salah satu faktor utama yang berpengaruh dalam pengolahan lahan kelapa sawit adalah pemupukan (Panggabean 2017).

Pemupukan adalah salah satu komponen biaya yang paling besar pada tanaman kelapa sawit yaitu berkisar antara 60-70% dari pemeliharaan tanaman kelapa sawit (Aprilia 2020). Akibatnya ketepatan atau ketelitian penempatan pupuk sangat penting untuk memastikan penyerapan pupuk berlangsung secara efisien. Pupuk merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi perkembangan tanaman. Pupuk mengandung unsur hara yang bermanfaat bagi tanaman mulai dari unsur mikro seperti boron (B), Tembaga (Cu), seng (Zn), Klor (Cl), Mangan (Mn), Besi (Fe) dan unsur makro seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Magnesium (Mg), Kalsium (Ca), Sulfur (S). Secara umum pupuk dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan asalnya yaitu, pupuk non-organik atau sintetis seperti urea, TSP, KCl, NPK, dan pupuk organik seperti kompos, humus, maupun pupuk kandang. Pupuk sintetis pada saat ini lebih banyak digunakan sebagai pupuk utama dibandingkan dengan penggunaan pupuk organik. Hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan petani akan unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik.

Pupuk NPK merupakan pupuk sintetis yang berbentuk granul dan keras, mengandung unsur hara utama Nitrogen, Fosfor dan Kalium (SNI 2803:2012). Peran unsur hara nitrogen pada tanaman berfungsi sebagai penyusun asam amino dan protein yang sangat diperlukan dalam pertumbuhan dan pembentukan bagian vegetatif pada tanaman. Fosfor merupakan unsur hara yang sangat penting bagi tanaman sebagai penyusun asam nukleat, ATP dan ADP. Tanaman menyerap fosfor dari tanah dalam bentuk kimia  $H_2PO_4^-$ ,  $HPO_4^-$  sebagian besar fosfor yang terkandung dalam tanah akan mengalami fiksasi oleh fase padatan dalam tanah (Munawar 2011). Kalium diserap tanaman dalam bentuk ion  $K^+$ , kalium berfungsi sebagai fisiologis, termasuk di dalamnya adalah metabolisme karbohidrat, aktivitas enzim, regulasi osmotik, efisiensi penggunaan air, serapan unsur nitrogen, sintesis protein, dan translokasi asimilat. Kalium juga mempunyai peranan dalam meningkatkan ketahanan terhadap penyakit tanaman tertentu dan perbaikan kualitas hasil tanaman (Gunandi N 2009).

Tingginya permintaan pasar akan ketersediaan pupuk, mengakibatkan banyak beredar pupuk yang tidak sesuai dengan standar yang ditentukan misalnya pupuk NPK. Pengujian perlu dilakukan untuk memastikan kualitas pupuk sesuai dengan standar yang berlaku. Metode pengujian untuk menentukan kualitas pupuk dilakukan berdasarkan SNI 2803-2012. Penentuan kadar nitrogen pada pupuk NPK dilakukan menggunakan metode kjeldhal sedangkan penentuan kadar fosfor dan kalium menggunakan metode spektrofotometri. Kadar fosfor pada sampel dianalisis



menggunakan instrumen spektrofotometer Uv-Vis, sedangkan kadar kalium dianalisis menggunakan instrumen spektrofotometer serapan atom.

## 1.2 Rumusan Masalah

Pupuk merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam pemeliharaan kelapa sawit. Pupuk NPK berkualitas baik yang telah memenuhi ketentuan SNI: 2803-2012 akan berdampak positif bagi perkembangan tanaman kelapa sawit. Tingginya permintaan pupuk NPK di pasaran mengakibatkan banyaknya pupuk yang tidak sesuai dengan ketentuan SNI: 2803-2012. Pengujian perlu dilakukan untuk mengetahui kadar unsur hara sebenarnya yang terkandung dalam pupuk dan memastikan bahwa pupuk yang beredar di pasaran telah sesuai dengan ketentuan SNI: 2803-2012.

## 1.3 Tujuan

Analisis yang dilakukan bertujuan untuk menentukan kadar nitrogen, fosfor, dan kalium yang terkandung dalam tiga sampel pupuk NPK yang ada di pasaran.

## 1.4 Manfaat

Analisis ini bermanfaat sebagai wadah bagi mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman dan pengetahuan serta mengaplikasikan ilmu yang telah diterima selama perkuliahan baik secara teori maupun praktek pada dunia kerja. Mahasiswa lebih memahami dengan baik dan lebih rinci mengenai penggunaan alat spektrofotometer Uv-Vis dan spektrofotometer serapan atom. Hasil analisis pada laporan ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai parameter dalam analisis kadar nitrogen, fosfor dan kalium serta menentukan rentang nilai berdasarkan SNI 2803-2012.