

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Nanas (*Ananas comosus*)

Nanas merupakan tanaman buah semak yang memiliki nama ilmiah *Ananas comosus*. Dalam bahasa Inggris disebut pineapple dan orang-orang Spanyol menyebutnya pina. Nanas berasal dari Brasilia (Amerika Selatan) yang telah di domestikasi disana sebelum masa Colombus. Pada abad ke-16 orang Spanyol membawa nanas ini ke Filipina dan Semenanjung Malaysia, masuk ke Indonesia pada abad ke-15, (1599). Di Indonesia pada mulanya hanya sebagai tanaman pekarangan, dan meluas dikebunkan di lahan kering (tegalan) di seluruh wilayah nusantara. Tanaman ini kini dipelihara di daerah tropik dan sub tropik. Bagian utama yang bernilai ekonomi penting dari tanaman nanas adalah buahnya. Buah nanas selain dikonsumsi segar juga diolah menjadi berbagai macam makanan dan minuman, seperti selai, buah dalam sirup dan lain-lain. Rasa buah nanas manis sampai agak masam segar, sehingga disukai masyarakat luas. Disamping itu, buah nanas mengandung gizi cukup tinggi dan lengkap. Kulit buah nanas dapat diolah menjadi sirup atau diekstrasi cairannya untuk pakan ternak (Rukmana, 1996)

Nanas merupakan tanaman monokotil dan bersifat merumpun (bertunas anakan). Buah nanas dapat tumbuh pada iklim kering dan basah, suhu yang optimal untuk pertumbuhan tanaman nanas 23°C - 32 ° C, sinar matahari penting untuk

pertumbuhan tanaman nanas, karena sangat menentukan kualitas buah , jika intensitas sinar matahari kurang maka pertumbuhan tanaman nanas akan terhambat, buah kecil,dan kualitas menurun, namun sebaliknya nanas juga tidak dapat terlalu banyak terkena sinar matahari dikarenakan dapat mengakibatkan luka terbakar pada buah yang hampir masak (Sunarjono, 2004)

Tanaman nanas sebenarnya tidak bersifat musiman, tetapi dapat berbunga setiap saat. Namun, ada kecenderungan suhu yang dingin, terutama suhu malam, dapat memacu pembungaan tanaman nanas. Buah Buah nanas merupakan buah majemuk yang disebut sinkarpik atau coenocarpium. Di atas buah tumbuh daun-daun pendek yang tersusun seperti pilin yang disebut mahkota (crown). Akar tanaman berakar serabut dan mengandung cukup banyak air. Akar nanas dangkal dan tersebar luas. Kegunaan nanas matang enak dimakan segar dan rasanya manis, tetapi ada pula yang rasanya manis asam. Buah matang terasa gatal di tenggorokan karena kandungan asam oksalat yang tinggi (Hamna, 2008)

2.2 Mulsa organik

Mulsa organik meliputi semua bahan sisa pertanian. Mulsa adalah komponen penting dalam sistem pertanian berkelanjutan. Mulsa berguna untuk melindungi permukaan tanah dari terpaan hujan, mengurangi akibat kerugian erosi tanah, meningkatkan infiltrasi air, dan penurunan kehilangan air tanah oleh evaporasi (Gillespie *et al.*, 1992)

Dari aspek pengendalian erosi, peran langsung bahan mulsa adalah melindungi permukaan tanah dari pukulan butir-butir hujan, mempertahankan kelembaban

tanah, sedangkan perannya yang tidak langsung adalah memperbaiki struktur tanah. Penggunaan mulsa umumnya dilakukan di daerah-daerah yang sering mengalami kekeringan dan rentan terhadap pertumbuhan gulma. Pilihan bahan-bahan untuk mulsa tergantung pada bahan-bahan yang tersedia setempat (Djojowasito *et al.*, 2007)

Pertanian lahan kering yang banyak dilakukan saat ini memiliki beberapa kendala, salah satunya adalah lengas tanah yang rendah akibat adanya evaporasi (penguapan) yang tinggi. Evaporasi adalah proses yang bila tidak dikendalikan bisa menyebabkan kehilangan air cukup besar pada daerah pertanian beririgasi atau tidak beririgasi, sehingga dengan memanfaatkan mulsa diatas permukaan tanah maka akan membantu mempertahankan lengas tanah (Wahyuni, 2011).

Bahan mulsa organik dapat diperoleh tidak hanya dari sisa tanaman pasca panen saja, tetapi juga dari limbah industri pertanian. Misalnya, kulit singkong, ampas tebu singkong , dan limbah yang dihasilkan dalam industri tapioka selama proses produksi tapioka, selain itu penerapan mulsa organik di daerah tropis dikenal untuk meningkatkan iklim mikro tanah (Komariah *et al.*, 2008)

Ada berbagai macam cara penempatan mulsa yang biasa dilakukan yaitu, dengan disebar merata dan ditempatkan dalam jalur. Cara penempatan bahan mulsa dengan disebar merata sangat efektif untuk melindungi permukaan tanah dari daya rusak butir hujan serta mengurangi aliran permukaan. Penempatan mulsa dalam jalur sangat efektif untuk mengendalikan temperatur tanah dan akan mampu menyimpan air (Damanik, 2010)

2.3 Kadar Air dan Suhu Tanah

Kadar air tanah dinyatakan dalam persen volume yaitu persentase volume air terhadap volume tanah. Cara ini mempunyai keuntungan karena dapat memberikan gambaran tentang ketersediaan air bagi tanaman pada volume tanah tertentu. Cara penetapan kadar air dapat dilakukan dengan sejumlah tanah basah dikering ovenkan dalam oven pada suhu $100^{\circ}\text{C} - 110^{\circ}\text{C}$ untuk waktu tertentu. Air yang hilang karena pengeringan merupakan sejumlah air yang terkandung dalam tanah tersebut. Air irigasi yang memasuki tanah mula-mula menggantikan udara yang terdapat dalam pori makro dan kemudian pori mikro. Jumlah air yang bergerak melalui tanah berkaitan dengan ukuran pori-pori pada tanah. Air tambahan berikutnya akan bergerak ke bawah melalui proses penggerakan air jenuh. Penggerakan air tidak hanya terjadi secara vertikal tetapi juga horizontal. (Hakim *et al.*, 1986).

Suhu tanah merupakan suatu konsep yang bersifat luas, karena dapat digunakan untuk menggolongkan sifat-sifat panas dari suatu sistem. Selain itu, suhu tanah merupakan faktor penting dalam menentukan proses-proses fisika di dalam tanah, serta pertukaran energi dan masa dengan atmosfer, termasuk proses evaporasi dan aerasi. Teori yang ada saat ini cukup memberikan interpretasi semi-kuantitatif pengaruh permukaan tanah, termasuk adanya bahan mulsa dan berbagai perlakuan pengolahan tanah terhadap sistem panas tanah. Selain itu, suhu tanah dapat menjelaskan mengapa keragaman suhu tahunan yang masuk kedalam tanah lebih besar dibandingkan suhu harian. Selain itu, suhu tanah dapat menjelaskan, mengapa permukaan tanah dalam kondisi kering memiliki suhu maksimum lebih

besar dan suhu minimum lebih rendah, serta bagaimana perbedaan ekstrim ini dapat dikurangi bila kelembaban tanahnya dirubah (Undang *et al.*, 2006)

Pengukuran suhu tanah pada lapisan atas perlu dilakukan lebih intensif (lebih sering) dari pada interval kedalaman yang lebih dalam, karena fluktuasi suhu tanah lebih besar dan perubahan suhu yang berlangsung lebih cepat pada lapisan atas tanah tersebut. Dengan pertimbangan ini World Meteorological Organization (WMO) merekomendasikan pengukuran tanah pada kedalaman 5, 10, 20, 50 dan 100 cm. Pengamatan suhu tanah pada kedalaman 5, 10 dan 20 cm dilakukan tiga kali sehari, sedangkan yang 50 dan 100 cm dilakukan satu kali pada sore hari (Nurtafita, 2010)

Suhu tanah berpengaruh terhadap penyerapan air. Makin rendah suhu, makin sedikit air yang diserap oleh akar, karena itulah penurunan suhu tanah mendadak dapat menyebabkan kelayuan tanaman. Suhu tanah merupakan hasil dari keseluruhan radiasi yang merupakan kombinasi emisi panjang gelombang dan aliran panas dalam tanah. Suhu tanah juga disebut intensitas panas dalam tanah dengan satuan derajat Celcius, derajat Fahrenheit, derajat Kelvin dan lain-lain. Tanah dapat dipandang sebagai campuran antara partikel, mineral, dan organik dengan berbagai ukuran dan komposisi. Suhu tanah dapat diukur dengan menggunakan alat yang dinamakan termometer tanah selubung logam. Suhu tanah ditentukan oleh panas matahari yang menyinari bumi. Intensitas panas tanah dipengaruhi oleh kedudukan permukaan yang menentukan besar sudut datang, letak garis lintang utara dan selatan dan tinggi dari permukaan laut. Sejumlah sifat tanah juga menentukan suhu tanah antara lain intensitas warna tanah, dan kadar legas tanah (Rocky, 2009).