

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Karakteristik Tanaman Apel

Tanaman apel merupakan jenis tanaman dengan divisi Spermatophyta, subdivisio Angiospermae, klas Dicotyledonae, ordo Rosales, famili Rosaceae, genus *Malus* dan spesies *Malus sylvestris* Mill. Di Indonesia, tanaman jenis spesies *Malus sylvestris* Mill memiliki berbagai macam kultivar unggulan, seperti Rome Beauty, Manalagi, Anna, Princess Noble, dan Wanglin/Lali jiwo. Siklus pembuahan tanaman apel membutuhkan waktu 4,5-6 bulan, tergantung kultivar dan cuaca maupun kelembaban pada daerah tersebut.

Tanaman apel pada daerah kawasan tropis berbeda dengan kawasan empat musim (sub tropis). Pada kawasan sub tropis pembungaan hanya terjadi pada saat musim gugur saja, sehingga apel sub tropis hanya dapat berproduksi sekali dalam setahun. Berbeda dengan sistem pembungaan tanaman apel pada kawasan tropis. Sistem pembungaan dapat diatur waktu perompesannya, sehingga dalam jangka waktu setahun tanaman apel dapat berproduksi dua hingga tiga kali (Prihatman, 2000).

2.2. Tanah dan Iklim pada Tanaman Apel

Tanaman apel tumbuh dengan baik pada tanah yang bersolum dalam, mempunyai lapisan bahan organik tinggi, struktur tanahnya remah dan gembur,serta mempunyai aerasi, penyerapan air, dan porositas yang baik sehingga pertukaran oksigen, pergerakan hara, dan kemampuan penyimpanan airnya optimal. Tanah yang cocok adalah Latosol, Andosol, dan Regosol. Derajat kemasaman tanah (pH) yang cocok untuk tanaman apel adalah 6-7. Tanaman apel membutuhkan kandungan air tanah yang cukup untuk tumbuh. Kelerengan yang terlalu tajam akan menyulitkan perawatan tanaman, sehingga bila masih memungkinkan dibuat terasering maka tanah masih layak untuk ditanami (Prihatman, 2000).

Tanaman apel membutuhkan cahaya matahari yang cukup antara 50-60 % setiap harinya, terutama pada saat pembungaan. Suhu yang dibutuhkan antara 16-

27°C, kelembaban udara sekitar 75-85%. Tanaman apel dapat tumbuh dan berbuah baik di daerah tropika pada ketinggian 1 000-1.250 m dari permukaan laut (dpl).

Curah hujan yang ideal untuk tanaman apel adalah 500-2.500 mm/tahun dengan hari hujan 110-150 hari/tahun. Banyaknya bulan basah dalam setahun adalah 6-7 bulan dan bulan kering 3-4 bulan. Curah hujan yang tinggi saat berbunga akan menyebabkan bunga gugur sehingga diperlukan cuaca cerah saat pembungaan (Dinas Pertanian Provinsi Jawa Timur, 2008).

Berdasarkan penelitian Adityas *et al.* (2014) kelerengan atau kemiringan lahan yang ada di Kota Batu sebesar 0-30%. Dimana sebagian besar masuk ke dalam kategori S1 yaitu kurang dari 8%, dan S2 yaitu 8-16% dan sebagian kecil sebesar 16-30% yang masuk dalam kategori S3. Tanaman semusim umumnya menghendaki lahan yang memiliki kemiringan datar sampai dengan agak landai atau kemiringan lereng antara 0-8% dan tanpa adanya bahaya erosi (Hardjowigeno, 1995).

2.3. Indikator Sifat Kimia Tanah

Sifat kimia tanah yang berperan dalam menentukan kelas kesesuaian lahan menurut Djaenudin *et al.* (1997) ialah :

a. Kapasitas Tukar Kation

Kapasitas Tukar Kation atau KTK merupakan sifat kimia yang sangat erat hubungannya dengan kesuburan tanah. Tanah dengan KTK tinggi mampu menyerap dan menyediakan unsur hara lebih baik daripada KTK yang rendah. Tanah-tanah dengan kandungan bahan organik atau dengan kadar liat tinggi mempunyai KTK lebih tinggi daripada tanah-tanah dengan kandungan bahan organik rendah atau tanah berpasir.

b. Kejenuhan Basa

Kejenuhan Basa atau KB menunjukkan kualitas kation atau hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Tanaman apel tumbuh sangat sesuai pada lahan yang memiliki kejenuhan basa lebih dari 35%.

Dalam evaluasi lahan, jumlah kation yang tertukar dibatasi hanya pada K, Ca, Na dan Mg (Sys, 1993).

c. Kemasaman Tanah

Kemasaman tanah menunjukkan tinggi rendahnya konsentrasi ion H^+ di dalam tanah dan disebut sebagai pH tanah. Dalam penentuan pH ini sangat penting karena kemasaman tanah berkaitan dengan tingkat ketersediaan unsur hara yang dapat diserap akar tanaman. Tanaman apel dapat tumbuh dengan baik pada kisaran pH antara 5,5-7,8.

d. C-Organik

Bahan organik tanah adalah semua jenis senyawa organik yang terdapat di dalam tanah termasuk seresah, fraksi bahan organik ringan, biomassa mikroorganisme, bahan organik terlarut di dalam air dan bahan organik yang stabil atau humus (Stevenson 1994). Karbon Organik tanah mempengaruhi kondisi fisik tanah, reaksi pertukaran kation, aktivitas biologi, dan reaksi kompleks logam-logam (Tan, 1995).

2.4.Sifat Kimia pada Tanaman Apel

Tanaman apel membutuhkan kandungan air tanah yang cukup untuk tumbuh. Kelerengan yang terlalu tajam akan menyulitkan perawatan tanaman, sehingga bila masih memungkinkan dibuat terasering maka tanah masih layak untuk ditanami (Prihatman, 2000). Selain air, tanaman apel juga membutuhkan unsur hara makro seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Belerang (S), Kalsium (Ca) dan Magnesium (Mg).

Saptarini (2002) menambahkan, N berfungsi untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman, khususnya batang, cabang, dan daun. Tanaman yang kekurangan N akan tumbuh kerdil. Fungsi P merangsang pertumbuhan akar-akar baru dari benih dan tanaman muda, juga mempercepat pematangan,sertapemasakan biji dan buah. Fungsi K memperkokoh fisik tanaman, mempertahankan bunga dan buah tidak mudah gugur, dan membuat tanaman memiliki daya tahan tinggi terhadap kekeringan maupun gangguan penyakit.

Unsur hara makro N, P, dan K digunakan tanaman terutama untuk membentuk organ vegetatif dan generatif sehingga dibutuhkan dalam jumlah paling banyak (Sutopo, 2008). Untuk memenuhi kebutuhan ketiga unsur tersebut,

tanaman perlu diberi tambahan pupuk kimia secara berimbang yang diaplikasikan secara teratur setiap 2-3 bulan (Tabel 1).

Tabel 1. Dosis Pupuk N, P dan K untuk Tanaman Apel

Umur (tahun)	Dosis Pupuk (g/pohon)	Interval Aplikasi
0 - 1	50 - 100	Setiap 2 bulan
> 1 - 2	100 - 200	Setiap 3 bulan
> 2 - 3	200 - 300	Setiap 3 bulan
> 3 - 4	300 - 400	Setiap 3 bulan
> 4 - 5	400 - 500	Setiap 3 bulan
> 5	500	Setiap 3 bulan

Keterangan : NPK (15-15-15) atau (16-16-16)

Kandungan C-Organik yang terdapat pada sebagian besar lahan di Kota Batu memiliki nilai lebih dari 1,2 dimana nilai tersebut masuk ke dalam kategori S1. Kandungan KTK di seluruh wilayah Kota Batu memiliki nilai lebih dari 16 cmol.kg^{-1} sehingga masuk dalam kategori S1. Kapasitas tukar kation (KTK) menunjukkan kemampuan tanah untuk menahan kation-kation dan mempertukarkan kation-kation tersebut. Sebagai penunjuk dalam ketersediaan unsur hara. Tanah dengan KTK sedang hingga sangat tinggi akan mempunyai kelas kesesuaian lahan tertinggi untuk tanaman apel (Hardjowigeno, 1995). Kadar pH seluruh wilayah Kota Batu berkisar antara 5-7,8 sehingga dengan nilai pH itu maka seluruh wilayah masuk ke dalam kategori S1 (Adityas, 2014).

2.5. Kesesuaian Lahan Tanaman Apel

Tanaman Apel menurut Djaenudin *et al.* (2003) dapat tumbuh pada berbagai tipe tanah dengan solum yang dalam, konsistensi gembur (keadaan lembab), permeabilitas sedang, drainase baik, pH berkisar antara 4,5-8,2 dan yang optimum antara 5,5-7,8. KTK untuk tanaman apel yang sesuai adalah 16 cmol.kg^{-1} .

Tanaman apel tumbuh dengan baik pada tanah yang bersolum dalam, mempunyai lapisan organik tinggi, struktur tanahnya remah serta gembur, mempunyai aerasi, penyerapan air dan porositas baik, sehingga pertukaran oksigen, pergerakan hara dan kemampuan penyimpanan airnya optimal. Tanah yang cocok adalah Latosol, Andosol, dan Regosol. Derajat keasaman tanah (pH)

yang cocok untuk tanaman apel adalah 6-7 dan kandungan air tanah yang dibutuhkan adalah air tersedia.

Dalam pertumbuhannya, tanaman apel membutuhkan kandungan air tanah yang cukup. Serta kelerengan yang terlalu tajam akan menyulitkan perawatan tanaman, sehingga bila masih memungkinkan dibuat terasering maka tanah masih layak ditanami. Tanaman apel dapat tumbuh dan berbuah baik pada ketinggian 700-1200 mdpl dengan ketinggian optimal 1000-1200 mdpl Soelarso *et al.* (1997). Pada penelitian ini sebagai acuan parameter evaluasi lahan adalah kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman apel menurut Djaenudin *et al.* (2003).

