

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Jagung Pulut

Klasifikasi tanaman jagung pulut, tanaman jagung pulut (*Zea mays ceratina*) berasal dari benua Amerika. Menurut Linnaeus dalam Warisno (1998), klasifikasi tanaman jagung adalah sebagai berikut:

Divisio : Spermathophyta
Subdivisio : Angiospermae
Kelas : Monocotyledonae
Ordo : Graminae
Famili : Graminaceae
Subfamilia : Ponicoidae
Genus : *Zea*
Species : *Zea mays ceratina*

Sistem perakaran tanaman jagung merupakan akar serabut dengan 3 macam akar yaitu akar seminal, akar adventif dan akar udara. Pertumbuhan akar ini melambat setelah plumula muncul ke permukaan tanah. Akar adventif adalah akar yang semula berkembang dari buku di ujung mesokotil, selanjutnya berkembang dari tiap buku secara berurutan ke atas hingga 7 sampai dengan 10 buku yang terdapat di bawah permukaan tanah. Akar adventif berperan dalam pengambilan air dan unsur hara.

Akar udara adalah akar yang muncul pada dua atau tiga buku di atas permukaan tanah yang berfungsi sebagai penyangga supaya tanaman jagung tidak mudah rebah. Akar tersebut juga membantu penyerapan unsur hara dan air (Riwandi, 2014).

Tinggi batang jagung berkisar antara 150 sampai dengan 250 cm yang terbungkus oleh pelepah daun yang berselang-seling berasal dari setiap buku. Ruas-ruas bagian atas berbentuk silindris, sedangkan bagian bawah agak bulat pipih. Tunas batang yang telah berkembang menghasilkan tajuk bunga betina. Percabangan (batang liar) pada jagung umumnya terbentuk pada pangkal batang. Batang liar adalah batang sekunder yang berkembang pada ketiak daun terbawah dekat permukaan tanah (Riwandi, 2014). Jumlah daun jagung bervariasi antara 8 helai sampai dengan 15 helai, berwarna hijau berbentuk pita tanpa tangkai daun.

Daun jagung terdiri atas kelopak daun, lidah daun (ligula) dan helai daun yang memanjang seperti pita dengan ujung meruncing. Pelepah daun berfungsi untuk membungkus batang dan melindungi buah. Tanaman jagung di daerah tropis mempunyai jumlah daun relatif lebih banyak dibandingkan dengan tanaman jagung yang tumbuh di daerah beriklim sedang. Tanaman jagung disebut juga tanaman berumah satu, karena bunga jantan dan betina terdapat dalam satu tanaman, tetapi letaknya terpisah. Bunga jantan dalam bentuk malai terletak di pucuk tanaman, sedangkan bunga betina pada tongkol yang terletak kira-kira pada pertengahan tinggi batang (Riwandi, 2014).

2.2 Karakteristik Jagung Pulut

Jagung pulut merupakan jagung lokal yang mempunyai ukuran tongkol kecil, dengan diameter 10-12 cm dan sangat peka terhadap penyakit bulai (*Perenosclerospora* SP). Karakter pulut diatur oleh gen resesif wx (*waxy corn*). Gen wx ini mudah ditransfer ke jagung bukan pulut (Makkulawu, 2009). Jagung pulut (*Waxy corn*) yang dimana sebagian besar patinya terdiri dari amilopektin yang dalam pemasakan menjadi lengket dan pulen sehingga jagung pulut banyak digemari untuk dikonsumsi, baik dalam bentuk segar maupun produk olahannya.

Selama ini petani menggunakan benih yang berasal dari pertanaman sebelumnya yang non sertifikat sehingga mutunya rendah (Yusran dan Maemunah, 2011). Jagung pulut berumur genjah, yaitu 60-65 hari tongkol muda dapat dipanen. Keunggulan spesifik jagung pulut adalah toleran terhadap kekeringan dan umur genjah 85 hari masak fisiologis. Kelemahan jagung pulut adalah hasil rendah ($2,0-2,5 \text{ t ha}^{-1}$) dan rentan terhadap penyakit bulai. Perbaikan jagung pulut melalui pemuliaan di Balai Penelitian Tanaman Serealia telah menghasilkan jagung dengan kandungan amilopektin 90,0%. Dilaporkan Jugenheimer (1976) bahwa jagung pulut memiliki gen allel "wx" pada locus salah satu kromosom. Menurut Suarni dan Widowati (2007), komposisi amilosa dan amilopektin biji jagung terkendali secara genetik. Biji jagung tipe gigi kuda (dent) dan mutiara (flint) mengandung amilosa 25-30% dan amilopektin 70-75%. Semakin tinggi amilopektin semakin lunak dan pulen.

2.3 Syarat Tumbuh Jagung Pulut

Tanaman jagung menghendaki tempat terbuka dan memerlukan cahaya. Temperatur udara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman jagung adalah 23–27 °C. Curah hujan yang ideal untuk tanaman jagung pada umumnya antara 200 sampai dengan 300 mm per bulan atau yang memiliki curah hujan tahunan antara 800 sampai dengan 1200 mm. Tingkat kemasaman tanah (pH) tanah yang optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung berkisar antara 5,6 sampai dengan 6,2. Saat tanam jagung tidak tergantung pada musim, namun tergantung pada ketersediaan air yang cukup. Kalau pengairannya cukup, penanaman jagung pada musim kemarau akan memberikan pertumbuhan yang lebih baik (Riwandi, 2014).

Menurut Barnito (2009), pada dasarnya tanaman jagung memerlukan penyinaran yang tinggi. Semakin tinggi intensitas penyinaran, maka proses fotosintesis akan semakin meningkat, sehingga akan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi. Tanaman jagung dapat tumbuh pada hampir semua jenis tanah mulai tanah dengan tekstur berpasir hingga tanah liat, akan tetapi jagung akan tumbuh baik pada tanah yang gembur dan kaya akan humus dengan kedalaman air tanah 50-200 cm dari permukaan tanah dan kedalaman permukaan perakaran (kedalaman efektif tanah) mencapai 20-60 cm dari permukaan tanah.

2.4 Kandungan Gizi

Pada jagung pulut, sebagian besar atau seluruh patinya merupakan amilopektin, perbedaan ini tidak banyak berpengaruh pada kandungan gizi, tetapi lebih berarti dalam pengolahan sebagai bahan pangan. Jagung manis diketahui mengandung amilopektin lebih rendah tetapi mengalami peningkatan fitoglikogen dan sukrosa, biji jagung kaya akan karbohidrat dapat mencapai 80% dari seluruh bahan kering biji. Menurut Arief dan Asnawi (2009), komponen kimia terbesar dalam biji jagung adalah karbohidrat (72% dari berat biji) yang sebagian besar berisi pati. Pati terdiri atas dua jenis yaitu amilosa 25-30% dan amilopektin 70-75% (Boyer dan Shannon, 2003). Selain pati jenis karbohidrat yang ada pada jagung yaitu fruktosa, glukosa, dan sukrosa dengan jumlah yang sama yaitu 1-3% (Lehninger, 1982).

Jagung mengandung anti gizi seperti anti tripsin, asam fitat, dan oligosakarida yang dapat mengganggu penyerapan zat gizi tubuh sehingga menghambat kesehatan (Arief dan Asnawi, 2009). Menurut Suarni dan Firmansyah (2005), jagung mempunyai kadar protein sebesar 6,97%. Protein yang terdapat dalam biji jagung yaitu prolamin (zein) 47,2%, glutein 35,1%, albumin 3,2% dan globulin 1,5%. Glutein adalah jenis protein yang prinsipnya sama dengan gluten yaitu mengembangkan adonan, akan tetapi lebih kuat pada gluten.

2.5 Kapur Dolomit

Secara umum tanah gambut memiliki pH rendah, oleh karena itu untuk meningkatkan pH tanah gambut perlu diberikan perlakuan kapur. Menurut Hardjowigeno (2007), manfaat pemberian kapur yaitu : (1) menaikkan pH, (2) menambah unsur-unsur Ca dan Mg, (3) membantu menambah ketersediaan unsur-unsur P dan Mo, (4) mengurangi keracunan Fe, Mn dan Al, (5) membantu memperbaiki kehidupan mikroorganisme dan membantu memperbaiki pembentukan akar.

2.6 Pupuk Kandang Ayam

Menurut (Simanungkalit, 1991) kandungan hara pupuk kandang kotoran ayam padat lebih besar dibandingkan dengan kandungan hara pupuk kandang yang lain. Persentase pupuk kandang kotoran ayam yaitu mengandung N sebesar 0,3%, P_2O_5 sebesar 0,2% dan K_2O sebesar 0,15%. Pupuk kandang memiliki banyak manfaat, antara lain bermanfaat sebagai bahan pembenah tanah bahan organik dan pupuk kandang memiliki kontribusi dalam mencegah erosi, pergerakan tanah dan retakan tanah (Sutanto, 2002).

2.7 Pupuk TSP (Triple Super Phosphate)

Pupuk Triple Super Phosphate (TSP) adalah nutrisi anorganik yang digunakan untuk memperbaiki hara tanah untuk pertanian. TSP singkatan dari triple super phosphate, dengan rumus kimianya $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$. Kadar P_2O_5 (Phosphate) pupuk ini sekitar 44-46%. Phosphate adalah salah satu unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh semua jenis tanaman untuk memacu perkembangan akar tanaman. Sehingga perakaran lebih lebat, sehat dan kuat, selain itu phosphate juga menguatkan batang tanaman sehingga meningkatkan daya tahan terhadap serangan hama penyakit dan mengurangi resiko roboh, memacu pembentukan bunga dan pemasakan biji sehingga panen lebih cepat.

2.8 Hasil-Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai budidaya tanaman jagung telah dilakukan oleh banyak peneliti. Penelitian yang dilakukan oleh Kriswantoro, Safriyani, Bahri. (2016) memberikan hasil bahwa perlakuan pupuk organik memberikan pengaruh nyata dan sangat nyata terhadap semua peubah yang diamati, demikian pula untuk perlakuan pupuk NPK kecuali terhadap peubah umur berbunga yang tidak berpengaruh nyata. Selanjutnya dinyatakan bahwa semakin tinggi dosis pupuk organik sampai dengan 20 t ha^{-1} dan pupuk NPK sampai dengan 486 kg ha^{-1} , maka pertumbuhan dan produksi jagung akan meningkat pula.

Penelitian yang dilakukan Yati (2013), memberikan hasil bahwa aplikasi pemberian pupuk kandang ayam memberikan pengaruh sangat nyata terhadap semua variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, dan panjang daun pada umur 3 HST, 5 HST dan 7 HST dengan nilai rerata pengamatan tertinggi pada dosis pupuk kandang ayam 10 t ha^{-1} . Penggunaan dosis pupuk kandang ayam 10 t ha^{-1} memberikan pertumbuhan dan produksi yang terbaik. Penelitian pemberian pupuk kandang ayam pada tanaman jagung di tanah gambut yang dilakukan oleh Hariyadi (2018) di tanah gambut memberikan hasil berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan luas daun. Pada penelitian tersebut pertumbuhan tanaman jagung yang paling baik pada faktor tunggal pupuk kotoran ayam terdapat pada pemberian dosis 10 t ha^{-1} .

Penelitian oleh Rahmah (2018) menunjukkan bahwa pupuk nitrogen berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, tinggi letak tongkol, kandungan klorofil, bobot brangkasan kering tanaman, diameter tongkol, panjang tongkol, panjang tongkol berbiji, jumlah baris tongkol, dan bobot tongkol kering dengan kelobot. Selanjutnya dalam penelitian tersebut penggunaan dosis pupuk nitrogen 150 kg ha^{-1} memberikan pertumbuhan terbaik pada jagung pulut. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Batubara (2017) pemberian pupuk SP-36 menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, luas daun, umur berbunga, produksi tongkol berkelobot per sampel, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap produksi tongkol tanpa kelobot perplot jagung manis.

Pada penelitian ini diuji 4 taraf pemberian pupuk SP-36 yaitu dosis 200 kg SP-36/ha, 400 kg SP-36/ha, 600 kg SP-36/ha, dan 800 kg SP-36/ha. Pertumbuhan dan produksi tanaman semakin meningkat dengan meningkatnya dosis yang diberikan. Pemberian P dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi karena P merupakan unsur makro yang peranannya sangat penting dalam proses metabolisme dalam pertumbuhan tanaman.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Indra (2014) yaitu pemberian perlakuan jarak tanam dan pemberian pupuk SP 36 memberikan hasil bahwa jarak tanam berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman jagung pada umur 15 HST, diameter pangkal batang umur 15, 30 dan 45 HST, berat tongkol, panjang tongkol, bobot per 1000 biji. Jarak tanam terbaik diperoleh pada perlakuan jarak tanam 25x75 cm, dimana produksi diperoleh 9,91 t ha⁻¹. Pupuk SP 36 berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 60 HST dan produksi (ton/ha), berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung pada umur 45 HST dan diameter pangkal batang umur 60 HST. Dari penelitian tersebut diperoleh dosis pupuk SP 36 yang terbaik pada pertumbuhan dan hasil jagung pada dosis 200 kg ha⁻¹. Penelitian yang dilakukan oleh Ilham, Prasetyo, Prima. (2019) yaitu tentang pemberian kapur dolomit di tanah gambut pada tanaman bawang merah yang memberikan hasil bahwa pemberian dolomit pada takaran 10 t ha⁻¹ merupakan takaran optimum yang dapat memperbaiki sifat kimia tanah gambut seperti meningkatkan pH sebesar 1,16. Pemberian dolomit pada takaran 10 t ha⁻¹ dapat meningkatkan pertumbuhan serta hasil tanaman bawang merah seperti

tinggi tanaman, bobot basah, bobot segar umbi, bobot kering umbi dan diameter umbi bawang merah.

