

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG PULUT LOKAL (*Zea mays ceratina*. L) PADA KONDISI CEKAMAN KERING DAN NITROGEN RENDAH

NUR FITRIYAH

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian
Universitas Islam Kediri
e-mail : fitriyanoer@gmail.com

ABSTRAK

Kondisi perubahan iklim di Indonesia yang tidak menentu mengakibatkan tanaman musiman khususnya jagung pulut terganggu pertumbuhannya. Selain cekaman kekeringan, Kandungan hara N tanah yang rendah juga menjadi faktor pembatas dalam upaya peningkatan produksi jagung pulut. Untuk itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi jagung pulut akibat kondisi cekaman kering dan pemupukan N rendah di Desa Kidang bang, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang, Jawa timur. Penelitian ini mulai dilakukan bulan Juni sampai Agustus 2018. Penelitian dilaksanakan menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah kondisi pengairan (C) dengan 2 level, yaitu C₁ = dicekam kering, C₂ = pengairan normal. Faktor kedua adalah pemberian Nitrogen (N) dengan 3 level dosis, yaitu N₁ = 200 kg/ha, N₂ = 150 kg/ha serta N₃ = 100 kg/ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Terjadi pengaruh interaksi pada kombinasi cekaman kering dan pemberian nitrogen terhadap pertumbuhan dan produksi jagung pulut varietas lokal probolinggo. Pemberian nitrogen dengan dosis 200 kg/ha dalam kondisi pengairan normal (tidak tercekam) menghasilkan keragaan pertumbuhan tanaman jagung pulut paling baik dan produksi paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya dan pemberian pupuk nitrogen dengan dosis 200 kg/ha menghasilkan berat tongkol kering tertinggi yaitu 5,6 ton/ha.

Kata Kunci: jagung ketan, cekaman kering, nitrogen, pertumbuhan, produksi

ABSTRACT

Climate change in Indonesia must be done. In addition to drought stress, low soil nutrient content is also a limiting factor in efforts to increase waxy corn production. This study aims to study the response of growth and production of waxy corn due to dry stress and low N fertilization in Kidang Bang Village, Wajak District, Malang Regency, East Java. The research began in June to August 2018. The study was conducted using a factorial group design with 3 replications. The first factor is the condition of irrigation (C) with 2 levels, C₁ = dry gripping, C₂ = normal irrigation. The second factor is the dose of Nitrogen (N) with 3 dose levels, N₁ = 200 kg / ha, N₂ = 150 kg / ha and N₃ = 100 kg / ha. The results showed that there was an interaction on the combination of dry stress and nitrogen dose on the growth and production of local waxy corn varieties of probolinggo. Giving nitrogen at a dose of 200 kg / ha and in normal irrigation conditions can produce the best growth and the highest production compared to the others is 5,6 tons / ha.

Keywords: waxy corn, drought stress, nitrogen, growth, productivity

PENDAHULUAN

Jagung pulut atau waxy corn atau jagung ketan (*Zea mays ceratina*. L) merupakan jenis jagung spesial yang berpotensi sebagai sumber diversifikasi pangan dan bahan industri, di jepang jagung ini dimanfaatkan sebagai sumber amilopektin yang digunakan dalam produk makanan, tekstil, lem dan industri kertas. Jagung pulut menjadi salah satu sumber plasma nutfah untuk menjadi kultivar-kultivar baru melalui pemuliaan tanaman (Maruapey, 2012). Menurut Fiddin *et. al* 2018, jagung pulut sama seperti jagung manis bisa dikonsumsi dalam bentuk sayur segar atau direbus karena

rasanya yang pulen dan enak. Jagung ketan mempunyai kandungan pati dalam bentuk amilopektin yang hampir mencapai 100%. Tingginya amilopektin pada jagung ketan dapat dimanfaatkan untuk penderita diabetes dan untuk meningkatkan bobot binatang ternak seperti sapi sebanyak 20 % (Schoreder *ae al.*, 1997).

Menurut Iriani *et al.*, (2005) melaporkan bahwa jagung pulut merupakan jagung lokal yang memiliki potensi hasil rendah, yaitu kurang dari 2 ton/ha, tongkol berukuran kecil dengan diameter 10-11 mm dan sangat peka penyakit bulai. Adapun kendala-kendala produksi jagung pulut yang dihadapi yaitu penanaman varietas lokal

secara terus menerus, pemupukan tidak sesuai dosis, serta teknik budidaya yang kurang maksimal (Tengah, *et al*, 2016). Belum lagi kondisi perubahan iklim di Indonesia yang tidak menentu akan mengakibatkan tanaman musiman khususnya jagung sangat terganggu terutama akibat cekaman kekeringan dan cekaman genangan air. Kendala yang dihadapi tanaman pada cekaman kekeringan adalah tidak tercukupinya air dalam tanah untuk pertumbuhan tanaman. Selain cekaman kekeringan, Kandungan hara N tanah rendah juga menjadi faktor pembatas dalam upaya peningkatan produksi jagung. Menurut Syafruddin *et al.* (2013), sebagian besar lahan pengembangan jagung di Indonesia memiliki kandungan hara N rendah. Pada lahan subur, kandungan N tanah terkuras akibat budi daya yang intensif dan tidak diimbangi dengan pengembalian hara N dari biomas tanaman ke dalam tanah, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi jagung pulut akibat kondisi cekaman kering dan pemupukan N rendah.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan sawah desa Kidang bang, kecamatan wajak, kabupaten Malang, Jawa timur. Ketinggian lokasi \pm 410 mDpl. Penelitian ini berlangsung dari Juni - Agustus 2018. Bahan yang digunakan adalah benih jagung pulut lokal yang berasal dari kabupaten Probolinggo, pupuk yang terdiri dari : Urea sesuai dosis perlakuan, SP 36 100 kg/ha, dan Kalium 75 kg/ha. Insektisida dan fungisida. Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, , rol meter, mistar, sekop, timbangan, tugal, tali rafia, dan papan perlakuan. Percobaan pengairan terdiri dari 2 level yaitu pada kondisi cekaman kekeringan dan normal, sedangkan pemupukan hara N terdiri dari 3 level yaitu 200 kg/ha, 150 kg/ha dan 100 kg/ha. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan. Penelitian cekaman kekeringan merujuk metode CIMMYT (Weber *et al.* 2012 dalam Efendi *et al.*,2017), yaitu cekaman kekeringan berlangsung pada fase pembungaan sampai tanaman berumur 40 hari setelah tanam (HST). Pada kondisi cekaman kekeringan, pengairan tanaman dilakukan 10 hari sekali. Pengairan terakhir adalah pada saat tanaman berumur 40 HST, sehingga cekaman kekeringan mulai berlangsung 10 hari kemudian, yaitu pada fase tanaman berbunga (50 HST) sampai berumur 80 HST. Pada percobaan kondisi normal, pengairan tanaman dilakukan dengan interval 10 hari sekali, mulai sejak tanam sampai tanaman

berumur 80 HST. Pemberian air pada perlakuan sebelum kekeringan dan normal adalah dengan cara lelemb hingga jenuh air sesaat dengan ketinggian air \pm 5 cm dari permukaan tanah, sehingga terjadi infiltrasi air ke dalam tanah rata-rata 1-2 jam. Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang. Variabel panen yang diamati yaitu bobot kering tongkol (gr). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji F . Jika perlakuan berpengaruh nyata dilakukan uji lanjut BNT pada taraf α 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Variabel pengamatan vegetatif. Tinggi Tanaman (cm), Jumlah daun (helai) Dan Diameter batang (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi nyata antara kondisi cekaman air dengan pemupukan nitrogen rendah pada semua variabel vegetatif. Umur pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang yaitu pada saat jagung pulut bermur 75 HST. Adapun hasil rata-rata tinggi tanaman (cm), jumlah dan (helai) dan diameter batang akibat pengaruh kombinasi kondisi pengairan dan pemupukan nitrogen ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Rata-Rata Tinggi Tanaman (Cm) dan diameter batang (cm) terhadap Pengaruh Kombinasi kondisi pengairan dan pemupukan nitrogen.

Perlakuan	Rata-rata Tinggi tanaman (cm)	Rata-rata jumlah daun (cm)	Rata-rata diameter batang (cm)
C1N1	125,1 a	13,44 ab	1,43 b
C1N2	122,5 a	13,22 a	1,43 b
C1N3	112,8 a	13,11 a	1,24 a
C2N1	199,1 d	15,55 c	1,9 d
C2N2	174,6 c	15,33 c	1,69 c
C2N3	154,1 b	14,00 b	1,41 b
BNT 5%	20,5	0,71	0,11

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

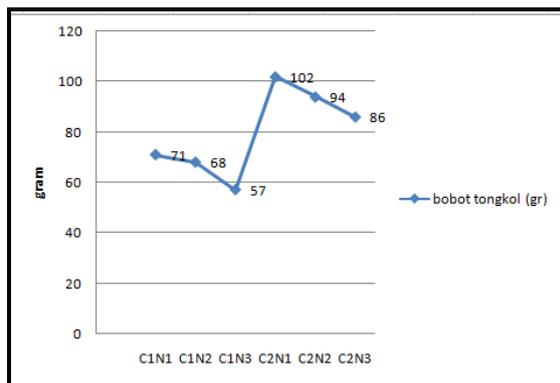
Berdasarkan uji BNT 5% (Tabel 1), menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi variabel tinggi tanaman, untuk perlakuan kombinasi

kondisi pengairan (C) dan pemupukan Nitrogen (N) ditemukan hasil rata-rata tertinggi pada perlakuan C2N1 yaitu 199,1 cm sedangkan tinggi tanaman terendah diperoleh pada kombinasi perlakuan C1N3 yaitu 112,8 cm yang tidak berbeda nyata dengan C1N2 dan C1N1. Begitu juga untuk variabel jumlah daun dan diameter batang hasil tertinggi pada percobaan ini diperoleh pada kombinasi perlakuan C2N1, akan tetapi pada variabel pengamatan jumlah daun menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan C2N2, sedangkan pada diameter batang menunjukkan hasil yang berbeda.

Hal ini menunjukkan bahwa cekaman kering dan dosis pemupukan N berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan, dimana dosis pemupukan N yang diberikan berbanding lurus dengan pertumbuhan vegetatif tanaman jagung. Sejalan dengan beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa diameter batang, jumlah daun dan tinggi tanaman berkorelasi positif terhadap produktivitas jagung hibrida pada kondisi cekaman kekeringan dan N rendah (Abdelmula and Sabiel 2007, Lu et al. 2011). Chen et al. (2014) menyatakan diameter batang merupakan organ tempat penyimpanan asimilat. Pada kondisi cekaman kekeringan air dan N tanah, tanaman akan meremobilisasi N dari batang ke organ sink (biji) sampai 45% dari seluruh remobilisasi N dari organ tanaman jagung. Genotipe yang memiliki diameter batang besar diindikasikan memiliki produktivitas yang lebih tinggi dibanding genotipe yang memiliki diameter batang lebih kecil. Tinggi tanaman dan diameter batang yang cukup besar merupakan gambaran kemampuan tanaman mempertahankan biomas yang cukup besar pada kondisi cekaman kekeringan dan N rendah (Cairns et al. 2012 dalam Efendi et al. 2017).

Variabel generatif.

Untuk pengamatan panen yaitu bobot tongkol (gr) jagung pulut juga menunjukkan interaksi akibat kombinasi cekaman kering dan pemberian pupuk Nitrogen. Berikut grafik yang menggambarkan bobot tongkol (gr) pada masing-masing kombinasi perlakuan (Gambar 1.)

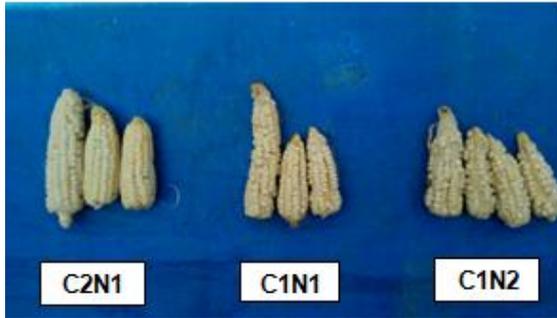


Gambar 1.

Bobot tongkol jagung pulut pada kombinasi perlakuan.

Pada grafik diatas menunjukkan bahwa bobot tongkol tertinggi diperoleh pada kombinasi C2N1 yaitu 102 gr, sedangkan bobot terendah diperoleh pada perlakuan C1N3 yaitu pada perlakuan cekaman kering dan dosis Nitrogen 100 kg/ha. Hampir pada perlakuan dengan kondisi cekaman kering menunjukkan hasil bobot tongkol yang rendah. Hal ini diakrenakan air merupakan faktor penting yang berpengaruh terhadap proses pertumbuhan dan produksi tanaman, dimana fungsi air adalah sebagai bahan fotosintesis dan pelarut unsur hara. Menurut Tengah et al (2016), Pada tanaman jagung kekurangan air pada fase-fase tertentu sangat berpengaruh besar terhadap produksi. Pertumbuhan tanaman jagung pulut membutuhkan pasokan pupuk yang cukup untuk pertumbuhan tanaman jagung pulut sampai pada munculnya bunga jantan (Fase Tasseling).

Tanaman jagung dapat tumbuh dan berproduksi dengan maksimal jika fakto-faktor yang mendukung pertumbuhan jagung telah terpenuhi. Pemberian pupuk dengan dosis atau takaran yang tepat perlu dilakukan untuk menyeimbangkan hara dalam tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Hal ini diperkuat oleh pendapat Sinclair dan de Wit (1975) dalam Wangiyana et al, (2007) bahwa apabila pasokan N menurun selama fase tersebut maka tanaman akan memindahkan N dari daun ke biji, yang pada gilirannya mempercepat penuaan daun dan pada akhirnya akan berpengaruh terhadap produksi jagung pulut. Performa tongkol jagung pulut akibat kombinasi perlakuan cekaman kering dan dosis pemberian N dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Tongkol kering jagung pulut

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa

1. Terjadi pengaruh interaksi pada kombinasi cekaman kering dan pemberian nitrogen terhadap pertumbuhan dan produksi jagung pulut varietas lokal probolinggo.
2. Pemberian nitrogen dengan dosis 200 kg/ha dalam kondisi pengairan normal (tidak tercekam) menghasilkan keragaan pertumbuhan tanaman jagung pulut terbaik dan produksi paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.
3. Pemberiaan pupuk nitrogen dengan dosis 200 kg/ha menghasilkan berat tongkol kering tertinggi yaitu 5,6 ton/ha

DAFTAR PUSTAKA

- Efendi, R., A. M Takdir dan M. Azrai. 2017. Daya Gabung Inbrida Jagung Toleran Cekaman Kekeringan dan Nitrogen Rendah pada Pembentukan Varietas Hibrida .J. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan 1(2):83-96.
- .Fiddin, I . Yulianah dan A.N Sugiharto, 2018. Keragaan beberapa galur jagung ketan (*Zea mays* L.*ceratina* K.) pada generasi keempat (S4). J.Produksi Tanaman 6(2):178-187
- Iriani, N., A. M. Takdir, A.S. Nuning., I. Musdalifah, dan M. Dahlan. 2005. Perbaikan Potensi Hasil Populasi Jagung Pulut. Seminar dan Lokakarya Nasional Jagung 2005. Makassar 29-30 September 2005. p 41-45.
- Maruapey, A. 2012. Pengaruh Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Produksi Berbagai Jagung Pulut (*Zea mays* *ceratina*. L) . Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan (agrikan UMMU-Ternate) .Vol5 (2)
- Tengah, J., S. Tumbelaka, M.M Toding. 2016. Pertumbuhan Dan Produksi Jagung

Pulut Lokal (*Zea Mays Ceratina Kulesh*) Pada Beberapa Dosis Pupuk NPK. Jurnal. Dipublikasikan. Jurusan Budidaya Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado

- Wangiyana W, M. Hanan dan Ngawit I. K . 2007. Peningkatan Hasil Jagung Hibrida Var. Bisi-2 Dengan Aplikasi Pupuk kandang Sapi Dan Peningkatan Frekuensi Pemberian Urea Dan Campuran SP-36 Dan KCL. Jurnal. Dipublikasikan. Fakultas Pertanian Universitas Mataram
- yang memiliki diameter batang yang semakin besar maka semakin besar juga peluang untuk memperoleh hasil yang tinggi pada kondisi cekaman kekeringan dan N rendah.