

PENGARUH PEMBERIAN AIR LAUT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG KETAN UNGU (*Zea mays var. Ceratina kulesh*)

SEA WATER INFLUENCE ON THE GROWTH AND YIELD OF PURPLE GLUTINOUS CORN (*Zea mays var. Ceratina kulesh*)

Dian Novita^{1*)}, Suhirman¹⁾, Tiara Fransiska²⁾

¹⁾Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Palembang

²⁾Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Palembang

^{*)}Penulis untuk korespondensi: diannovita@unitaspalembang.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian air laut terhadap pertumbuhan dan hasil jagung ketan ungu (*Zea mays var. Ceratina Kulesh*). Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Palembang Kecamatan Kalidoni Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan, waktu pelaksanaan mulai pada bulan April sampai dengan Juni 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari satu perlakuan yaitu perlakuan (P₀) 100 % air tawar (kontrol), (P₁) 3 ml air laut/liter air tawar, (P₂) 4 ml air laut/liter air tawar, (P₃) 5 ml air laut /liter air tawar, (P₄) 6ml air laut/liter air tawar, (P₅) 7 ml air laut/liter air tawar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian 7 ml air laut/liter memberikan hasil terbaik pada peubah tinggi tanaman (cm), umur berbunga(hari), panjang tongkol (cm), berat tongkol per petak (kg), berat tongkol per hektar (ton), tetapi tidak memberikan pengaruh pada berat tongkol per tanaman (g).

Kata Kunci: air laut, pertumbuhan, *Zea mays var Ceratina Kulesh*

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of giving sea water on the growth and yield of purple glutinous corn. This research was carried out at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Tamansiswa University, Palembang, Kalidoni District, Palembang City, South Sumatra Province, the implementation time from April to June 2021. This study used a factorial randomized block design (RAK) which consisted of one treatments, namely (P₀) control of fresh water, (P₁) 3 ml of sea water /litr of fresh water, (P₂) 4 ml of sea water /litr of fresh water (P₃) 5ml of sea water /litr of fresh water (P₄) 6 ml of sea water /litr of fresh water(P₅) 7ml of sea water /litr of fresh water. The results showed that the giving 7 ml of sea water /liter of fres water gave the best result on the variables of plant height (cm), flowering age (days), ear length (cm), weight of cobs per plot (kg), weight of cobs per hectare (tonnes), but had no effect on the weight of the ear per plant (g).

Keywords: sea water, growth, *Zea mays var Ceratina Kulesh*

PENDAHULUAN

Jagung ketan ungu atau dalam bahasa Spanyol dikenal dengan nama maiz morado adalah salah satu jenis varietas jagung yang masih belum populer khususnya di Indonesia. Jagung ketan ungu banyak dikembangkan di Amerika Selatan khususnya di pegunungan Andes. Biji jagung yang berwarna ungu telah dimanfaatkan oleh penduduk lokal sebagai bahan pewarna serta minuman (BPTS, 2019).

Jagung ketan (*Zea mays Ceratina*) merupakan salah satu jenis jagung yang memiliki kandungan amilopektin yang tinggi, rasa manis, lunak dan pulen. Namun jagung ketan kurang populer, khususnya pada masyarakat kota karena kurang dipromosikan dan belum mendapat perhatian untuk dibudidayakan. Jagung ketan ungu jarang dibudidayakan di Indonesia dikarenakan masyarakat belum begitu mengenal serta mengetahui manfaat lain dari jagung ketan ungu ini kecuali di daerah

tertentu seperti Sulawesi dan Nusa Tenggara Timur (NTT). Kendala utama pada tanaman jagung ketan ungu yaitu produktivitas yang rendah. Jagung ketan ungu umumnya mempunyai potensi hasil rendah yaitu kurang dari 2 ton/ha (Rouf *et al.*, 2010).

Menurut Balai Penelitian Tanaman Serealia (2013) jagung ketan ungu memiliki kandungan antosianin bersifat sebagai antioksidan di dalam tubuh untuk mencegah terjadinya aterosklerosis, penyakit penyumbatan pembuluh darah, untuk melindungi lambung dari kerusakan, menghambat sel tumor, meningkatkan kemampuan penglihatan mata, serta berfungsi sebagai senyawa anti-inflamasi yang melindungi otak dari kerusakan. Betran *et al.*, (2001) menambahkan bahwa jagung ungu memiliki nilai gizi yang lebih tinggi dari jagung kuning dan jagung putih. Pentingnya jagung ungu menjadikan para pemulia tanaman untuk mengembangkan menjadi varietas unggul.

Menurut Jones (2005), kandungan antosianin rata-rata jagung ketan ungu adalah 1.640 mg/100 g berat segar. Kekurangan dari jagung ini yaitu mempunyai biji yang keras, sehingga harus dilakukan pengolahan untuk mengkonsumsinya. Untuk meningkatkan produksi per hektar tanaman jagung dapat dilakukan berbagai upaya salah satunya dengan pemberian air laut. Air laut sudah banyak digunakan untuk mengairi tanaman yang toleran terhadap salinitas pada daerah dekat pantai.

Air laut memiliki kandungan kation yang dapat digunakan sebagai salah satu sumber hara bagi tanaman termasuk tanaman yang sensitif terhadap kadar garam yang tinggi. Air laut merupakan campuran dari 96,5% air murni dan 3,5% material lainnya seperti garam, gas terlarut, bahan organik dan partikel tak terlarut. Garam utama yang terdapat dalam air laut adalah klorida 5,5%, natrium 31%, sulfat 8%, magnesium 4%, kalsium 1%, potasium 1% dan sisanya terdiri dari bikarbonat, bromide, asam borak, strontium dan florida (Pasternak *et al.*, 1985 dalam Helmi *et al.*, 2020).

Pemanfaatan air laut yang telah diencerkan sebagai irigasi mulai berkembang dalam pertanian organik di Negara Amerika Serikat dan telah diuji cobakan pada makanan ternak, jagung, gandum, kedelai, tanaman sayuran, dan buah-buahan. Menurut Yufdy (2008), tanaman jagung yang terbukti

dapat memanfaatkan Na dari air laut terutama untuk menggantikan fungsi K tanpa menimbulkan pengaruh buruk pada tanah dan tanaman, serta hara lainnya setelah air laut diencerkan. Peningkatan serapan Na pada tanaman akibat aplikasi air laut ternyata juga meningkatkan serapan K, Ca, dan Mg baik pada daun tua, akar, dan batang jagung.

Hasil penelitian Restanancy *et al.* (2017), pada tanaman jagung baby corn didapatkan bahwa diantara beberapa konsentrasi air laut yang diteliti yaitu 100% air tawar sebagai kontrol, 0,5 ml air laut/L air tawar, 1 ml air laut/L air tawar, 1,5 ml air laut/L air tawar, 2 ml air laut/L air tawar, 2,5 ml air laut/L air tawar, 3 ml air laut/L air tawar, 3,5 ml air laut/L air tawar, dan 4 ml air laut/L air tawar maka pemberian konsentrasi 4 ml air laut/L memberikan hasil yang terbaik.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian air laut terhadap pertumbuhan dan hasil jagung ketan ungu (*Zea mays* var. Ceratina Kulesh). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian air laut terhadap pertumbuhan dan hasil jagung ketan ungu (*Zea mays* var. Ceratina Kulesh).

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Palembang. Penelitian dimulai dari bulan April sampai Juni 2021.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih jagung Varietas Jantan Panah Merah, pupuk kandang kotoran ayam, pupuk NPK Mutiara (16:16:16), insektisida yang mengandung bahan aktif profenofos 500 g/l dan fungisida yang mengandung bahan aktif Difenokonazol 250 g/l digunakan dan air laut.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, parang, tugal, ember, tali rafia, timbangan, gunting, meteran dan gembor.

Metode penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan konsentrasi air

laut. Perlakuan terdiri dari 4 ulangan sehingga terdapat 24 unit percobaan. Perlakuan yang dicobakan sebanyak 6 perlakuan, yaitu: (P₀) 100 % air tawar (kontrol), (P₁) 3 ml air laut/liter air tawar, (P₂) 4 ml air laut/liter air tawar, (P₃) 5 ml air laut /liter air tawar, (P₄) 6ml air laut/liter air tawar, (P₅) 7 ml air laut/liter air tawar.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian diolah dengan menggunakan analisis keragaman rancangan acak kelompok (RAK) taraf 5% dan 1%. Apabila data hasil analisis keragaman menunjukkan hasil berbeda nyata dan sangat berbeda nyata maka dilakukan pengujian lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

Prosedur Kerja

Pengolahan Lahan

Lahan penelitian terlebih dahulu dibersihkan dari gulma dan kotoran yang ada dengan menggunakan parang dan cangkul. Tanah kemudian dicangkul dan digemburkan dengan kedalaman kurang lebih 20 cm. Lahan kemudian dibiarkan terkena sinar matahari selama seminggu. Setelah itu dilakukan pembuatan petakan dengan ukuran 200 cm x 145 cm sebanyak 24 petak dan jarak antar petakan 50 cm. Tanah yang telah diolah dicampurkan dengan pupuk kandang dengan dosis 10 ton/ha (5,5 kg/petak) dan dibiarkan selama 1 minggu.

Penanaman

Penanaman benih jagung ketan ungu dilakukan dengan cara ditugal. Tanah ditugal dengan kedalaman kurang lebih 2 cm.

Pemupukan

Pemupukan dilakukan dua minggu setelah tanam. Pupuk yang digunakan adalah pupuk NPK Mutiara (16:16:16). Pupuk NPK diberikan dengan cara ditaburkan/dilarikkan pada setiap petak perlakuan sebanyak 300 kg/ha (165 g/petak). Pupuk diberikan pada umur 15 HST pemupukan dilakukan dengan cara ditaburkan.

Pemberian air laut

Air laut diberikan ke tanaman pada saat tanaman berumur 20 hari dan 40 hari. Air laut dilarutkan ke air biasa lalu diberikan dengan cara menyiramkan sesuai dengan perlakuan ke masing-masing tanaman dengan dosis 71 ml/tanaman. Pemberian air laut dilakukan dengan sesuai perlakuan yaitu tanpa air laut kontrol (P₀), dan pemberian 3 ml air laut /liter air tawar (P₁), pemberian 4 ml air laut /liter air tawar (P₂), pemberian 5 ml air laut /liter air tawar (P₃), pemberian 6 ml air laut / liter air tawar (P₄), dan pemberian 7 ml air laut /liter air tawar (P₅). Pemberian air laut dilakukan dengan cara di siramkan ke tanaman.

Pemeliharaan

Penyiraman dilakukan tiap hari, penyulaman dilakukan sebelum 7 hari setelah benih ditanam, penyiangan dilakukan dengan mencabut gulma yang tumbuh. Selain itu, dilakukan pula pembubunan tanah yang dilakukan pada saat penyiangan. Insektisida yang digunakan adalah insektisida yang mengandung bahan aktif Profenofos 500 g/l Fungisida yang mengandung bahan aktif Difenokonazol 250 g/l.

Panen

Panen dilakukan setelah tanaman jagung berumur 60 hari setelah tanam, ciri-ciri tongkol matang susu adalah rambut jagung sudah mulai cokelat kehitaman, kelobot berwarna kekuningan dan rambut tongkol berwarna coklat, pemanenan dilakukan dengan cara mematahkan tangkai tongkol jagung ketan ungu.

Peubah Yang Diamati

Tinggi tanaman (cm), umur berbunga (hari), panjang tongkol, berat tongkol per tanaman (g), berat tongkol per petak(kg) dan berat tongkol per hektar (ton)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil analisis keragaman terhadap semua peubah yang diamati disajikan pada **Tabel 1**.

Tabel 1.

Hasil analisis keragaman pengaruh pemberian air laut terhadap pertumbuhan dan hasil jagung ketan ungu peubah yang diamati.

Peubah Yang Diamati	F-Hitung	
	perlakuan	KK (%)
Tinggi tanaman (cm)	5,88**	2,85
Umur berbunga (hari)	2,6 ^{tn}	1
Panjang tongkol (cm)	17,35**	1,04
Berat tongkol per tanaman (g)	4,83**	10
Berat tongkol per petak (kg)	9,42**	8
Berat tongkol per hektar (ton)	6,44**	10

Keterangan :

tn = Berpengaruh Tidak Nyata

* = Berpengaruh Nyata

** = Berpengaruh Sangat Nyata

KK = Koefisien Keragaman

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi air laut berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman (cm), panjang tongkol (cm), berat tongkol per petak (kg), dan berpengaruh nyata terhadap berat tongkol per tanaman (g), berat tongkol per hektar (ton), dan berpengaruh tidak nyata terhadap peubah umur berbunga (hari).

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian air laut, berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman jagung. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) pengaruh pemberian air laut pada tanaman jagung terhadap tinggi tanaman dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2.

Pengaruh konsentrasi air laut.Terhadap Tinggi Tanaman jagung ketan ungu (*Zea mays* var. Ceratina Kulesh).

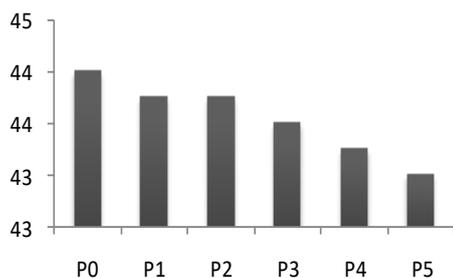
Pupuk	Tinggi tanaman (cm)	BNJ 1(%)= 17,95
P5 7 ml air laut /liter air tawar	237,55	A
P4 6 ml air laut /liter air tawar	234,15	AB
P3 5 ml air laut /liter air tawar	227,10	AB
P2 4 ml air laut /liter air tawar	222,95	AB
P1 3 ml air laut /liter air tawar	221,25	AB
P0 (kontrol)	217,25	B

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf uji 1 %.

Berdasarkan Tabel 2, pemberian 7 ml air laut/liter air tawar (P5), memberikan pengaruh terbaik pada rerata tinggi tanaman yaitu 237,55 cm. dan tidak berbeda nyata terhadap perlakuan 6 ml air laut/liter air tawar (P4), 5 ml air laut /liter air tawar (P3), 4 ml air laut /Liter air tawar (P2), 3 ml air laut/Liter air tawar (P1), dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan (kontrol) (P0), yang menghasilkan rata-rata tinggi tanaman terendah yaitu 217,25 cm.

Umur Berbunga (Hari)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian air laut berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga. Hasil pengamatan memperlihatkan bahwa 7 ml air laut /liter air tawar (P5) merupakan tanaman dengan umur berbunga tercepat yaitu 43 hari, dan tanaman dengan umur terlama yaitu perlakuan P₀ (kontrol) dengan umur berbunga mencapai 44 hari. Hasil rerata umur berbunga dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1.

Rerata Umur Berbunga Jagung Ketan Ungu

Panjang Tongkol (cm)

Hasil analisis pengamatan, rerata dan analisis keragaman panjang tongkol tanaman jagung menunjukkan bahwa pemberian air laut berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tongkol. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) pengaruh pemberian air laut pada tanaman jagung terhadap panjang tongkol dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3

Pengaruh perlakuan konsentrasi air laut terhadap panjang tongkol jagung ketan ungu (*Zea mays* var. Ceratina Kulesh).

Pupuk	Panjang tongkol (cm)	BNJ 1(%)= 0,58
P4 6 ml air laut /liter air tawar	20,40	A
P5 7 ml air laut /liter air tawar	20,45	A
P3 5 ml air laut /liter air tawar	19,85	B
P1 3 ml air laut /liter air tawar	19,70	B
P2 4 ml air laut /liter air tawar	19,60	B
P0 (kontrol)	19,40	B

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf uji 1 %.

Berdasarkan **Tabel 3**, pemberian 7 ml air laut/liter air tawar (P₅) memberikan pengaruh terbaik pada rerata panjang tongkol yaitu 20,45 cm dan rerata panjang tongkol terendah (P₀) yaitu 19,40 cm.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian air laut berpengaruh sangat nyata terhadap berat tongkol per tanaman. Hasil uji BNJ pengaruh pemberian air laut terhadap berat tongkol per tanaman jagung dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Berat Tongkol Per Tanaman (g)

Tabel 4

Pengaruh Perlakuan konsentrasi air laut terhadap berat tongkol per tanaman jagung ketan ungu (*Zea mays* var. Ceratina Kulesh).

Pupuk	Berat tongkol per tanaman (g)	BNJ 1 (%)= 58,43
P3 5 ml air laut /liter air tawar	306,50	A
P5 7 ml air laut /liter air tawar	302,50	AB
P4 6 ml air laut /liter air tawar	284,50	ABC
P1 3 ml air laut /liter air tawar	258,50	ABC
P0 (kontrol)	242,50	BC
P2 4 ml air laut /liter air tawar	240,50	C

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf uji 1%.

Berdasarkan **Tabel 4**, pemberian 5 ml air laut /liter air tawar (P₃) memberikan pengaruh terbaik pada rerata berat tongkol per tanaman yaitu 306,50 g. dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan 7 ml air laut /liter air tawar (P₅), 6 ml air laut /liter air tawar (P₄), dan 3 ml air laut /liter air tawar (P₁), serta berbeda sangat nyata dengan semua perlakuan lainnya.

Berat Tongkol Per Petak (kg)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian air laut berpengaruh sangat nyata terhadap berat tongkol per petak. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) pengaruh pemberian air laut pada tanaman jagung ketan ungu berat tongkol per petak dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5.

Pengaruh Perlakuan Konsentrasi Air Laut Terhadap Berat Tongkol Per Petak jagung ketan ungu (*Zea mays* var. Ceratina Kulesh).

Pupuk	Berat tongkol per petak (kg)	BNJ 1(%)= 0,44
P5 7 ml air laut /liter air tawar	2,25	A
P4 6 ml air laut /liter air tawar	2,19	A
P2 4 ml air laut /liter air tawar	2,04	AB
P1 3 ml air laut /liter air tawar	1,82	BC
P3 5 ml air laut /liter air tawar	1,75	BC
P0 (kontrol)	1,67	C

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf uji 1 %

Berdasarkan **Tabel 5**, pemberian 7 ml air laut /liter air tawar (P₅) memberikan pengaruh terbaik pada rerata berat tongkol per petak yaitu 2,25 kg. Perlakuan P₅ berbeda tidak nyata dengan perlakuan P₄ dan P₂ namun berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya.

Berat Tongkol Per Hektar (Ton)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian air laut tawar berpengaruh sangat nyata terhadap berat tongkol per hektar. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) pengaruh pemberian air laut pada tanaman jagung ketan ungu berat tongkol per hektar dapat dilihat pada **Tabel 6**.

Tabel 6.

Pengaruh Perlakuan Konsentrasi Air Laut Terhadap Berat Tongkol Per Hektar jagung ketan ungu (*Zea mays* var. Ceratina Kulesh).

Pupuk	Berat tongkol per hektar (ton)	BNJ 1 (%)=1,48
P5 7 ml air laut /liter air tawar	7,76	A
P4 6 ml air laut /liter air tawar	7,56	A
P2 4 ml air laut /liter air tawar	7,03	AB
P3 5 ml air laut /liter air tawar	6,03	B
P0 (kontrol)	5,91	B
P1 3 ml air laut /liter air tawar	5,90	B

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf uji 1 %.

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian 7 ml air laut /liter air tawar (P₅) memberikan pengaruh terbaik pada rerata berat tongkol per hektar yaitu 7,76 ton dan perlakuan 3 ml air laut/liter air tawar

(P₁), yang menghasilkan rata-rata jumlah berat tongkol per hektar terendah yaitu 5,90 ton.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman yang menghasilkan tinggi tanaman tertinggi diperoleh oleh perlakuan 7 ml air laut/liter air tawar (P_5) terbanyak 237,55 (cm) dan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan kontrol (P_0) terbanyak 217,55 (cm). Pemberian air laut berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman. Menurut Millero (1996), air laut memiliki unsur penting dalam pembentukan protein dan membantu proses fotosintesis pada tumbuhan, khususnya unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman seperti Mg, Ca, dan K memberi petunjuk bahwa air laut dapat menjadi salah satu sumber alternatif nutrisi bagi tanaman, unsur Na juga dapat dimanfaatkan sebagai unsur hara untuk jenis-jenis tanaman tertentu yang membutuhkan nya baik sebagai unsur tambahan atau mengutungkan maupun sebagai pengganti sebagian dari kebutuhan akan unsur K.

Berdasarkan hasil pengamatan pemberian air laut berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga. Umur berbunga tercepat dihasilkan oleh pemberian 7 ml air laut /liter air tawar perlakuan (P_5) yaitu 43 hari. Menurut Rositawaty (2009) bahwa perbedaan umur berbunga pada setiap tanaman dapat terjadi karena pengaruh lingkungan seperti suhu, cahaya matahari serta pengaruh unsur hara yang diserap oleh tanaman, suhu yang relatif tinggi dan kelembaban yang relatif rendah menyebabkan bunga mudah gugur. Restancy *et al.* (2017) menyatakan bahwa unsur hara P sangat dibutuhkan oleh tanaman dalam memacu pertumbuhan akar, mempercepat pembungaan serta memperbesar prosentase pembentukan buah menjadi biji, ketersediaan air laut akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman sehingga secara langsung berpengaruh ke media tumbuh sekaligus mempengaruhi akar tanaman mengambil air dan hara yang tersedia di air laut tersebut untuk fase vegetatif generatif .

Pemberian air laut berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tongkol. Hal ini karena air laut memiliki kandungan kation yang dapat digunakan sebagai salah satu sumber hara bagi tanaman termasuk tanaman yang sensitif terhadap kadar garam yang tinggi. Air laut merupakan campuran dari 96,5% air murni dan 3,5% material lainnya seperti garam gas terlarut, bahan organik dan partikel tak

terlarut. Garam utama yang terdapat dalam air laut adalah klorida 55%, natrium 33%, sulfat 8%, magnesium 4%, kalsium 1% potasium 1%, dan sisanya terdiri dari, asam borak, dan florida (Pasternak *et al.*, 1985). tidak hanya mengandung unsur hara air laut juga dapat meningkatkan biodegradasi atau penguraian hayati bahan organik didalam tanah sehingga bahan organik dapat dimanfaatkan oleh tanaman jagung. Menurut Fauzi *et al.* (2016) air laut mengandung mikroba yang dapat membantu proses biodegradasi organik didalam tanah.

Berdasarkan hasil penelitian, berat tongkol per tanaman terbaik yang diperoleh oleh pemberian 5 ml air laut /liter air tawar hasil (P_3) terbanyak 306,50 (g) dan berat tongkol per tanaman terendah terdapat pada 4 ml air laut/liter air tawar perlakuan (P_2) terbanyak 240,50 (g). Hal ini didukung oleh (Reddy dan Iyengar, (1999) yang disitasi oleh Yufdy dan Jumberi (2010), karena air laut mempunyai kandungan mineral yang tinggi, khususnya unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman seperti magnesium (Mg), kalsium (Ca) dan kalium (K) menunjukkan bahwa air laut dapat menjadi salah satu sumber alternatif mineral bagi tanaman jagung. Kandungan antosianin pada jagung ketan ungu sangat tinggi yaitu 290– 1323 mg/ 100 g berat kering dan antosianin 35 – 54 % (Pu Jing, 2006). Pemberian air laut pada tanaman jagung dapat meningkatkan proses fisiologi pada tanaman jagung tersebut seperti transport fotosintat serta metabolisme pada jagung sehingga dalam pengisian biji dapat meningkat. Menurut Darman (2002), pertumbuhan dan perkembangan tanaman ditentukan oleh aktifitas metabolisme yang berkaitan erat dengan aktifitas fotosintesis dan produk karbohidrat yang dihasilkan.

Berat tongkol per petak yang diamati dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tanaman yang memiliki berat tongkol per petak tertinggi diperoleh pada pemberian 7 ml air laut /liter air tawar. Pada perlakuan (P_5) terbanyak 2,25 (kg) dan berat tongkol per petak terendah terdapat pada kontrol. Pemberian air laut yang telah diuji cobakan pada makanan ternak, jagung, gandum, kedelai, tanaman sayuran, dan buah-buahan. Menurut Yufdy (2008), dengan meningkatnya penduduk di Indonesia maka

kebutuhan air bersih juga harus terpenuhi, oleh sebab itu untuk mengurangi kebutuhan akan air bersih di bidang pertanian maka pemanfaatan air laut yang berlimpah dapat dijadikan irigasi pada tanaman jagung yang terbukti dapat memanfaatkan Na dari air laut terutama untuk menggantikan fungsi K tanpa menimbulkan pengaruh buruk pada tanah dan tanaman, serta hara lainnya setelah air laut diberikan. Peningkatan serapan Na pada tanaman jagung akibat aplikasi air laut ternyata juga meningkatkan serapan K, Ca, dan Mg baik pada daun tua, akar, dan batang jagung. Unsur hara yang terkandung salah satunya berfungsi merangsang pembentukan biji sehingga tanaman cepat mengalami fase generative Hal ini menurut Pilson (1998), fungsi kalsium (Ca) adalah memperkeras batang tanaman dan sekaligus merangsang pembentukan biji, sedangkan magnesium (Mg) merupakan bagian tanaman dari klorofil dan berperan dalam pembentukan buah.

Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tanaman yang memiliki berat tongkol per hektar yang tertinggi diperoleh oleh pemberian 7 ml air laut /liter air tawar pada perlakuan (P₅) terbanyak 7,76 (ton) dan berat tongkol per hektar yang terendah terdapat pada perlakuan 3 ml air laut /liter air tawar (P₁) terbanyak 5,90 (ton). Hasil perlakuan terbaik pada penelitian ini adalah pemberian 7 ml air laut /liter air tawar. Hal ini didukung oleh Wibowo, (2012) karena pemberian air laut yang efektif meningkatkan pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman. Sedangkan menurut Nurhayati (2002), hasil tanaman jagung ditentukan oleh fotosintesis yang terjadi setelah pembungaan, dipetik dalam bentuk tongkol berkelobot, sehingga dalam hal ini yang berperan menentukan hasil tanaman adalah besarnya fotosintat yang terdapat pada daun dan batang.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian air laut dengan perlakuan 7 ml air laut/Liter air tawar (P₅) berpengaruh paling baik terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, panjang tongkol, berat tongkol per tanaman, berat tongkol per petak, berat tongkol per hektar.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Tanaman Sereal. 2019. Online: <http://balitsereal.litbang.pertanian.go.id/>. Diakses 20 September 2020.
- Balai Penelitian Tanaman Serealia. 2013. Pangan Sehat Jagung Ungu Kaya Antosianin Terhubung berkala. Online: <http://balitsereal.litbang.pertanian.go.id/index.php/4-berita/infoaktual/368-jagung-ungu-kaya-antosianin96>. Diakses 10 Januari 2021.
- Balit Penelitian Tanaman Serealia 2017. JagungUngu; Jagung Pangan Sehat. Online: <http://www.litbang.pertanian.go.id/beritaone/2474>. Diakses Tanggal 20 September 2020.
- _____. 2017. Katalog SDG Jagung (*Zea mays*). Balai Penelitian Tanaman Serealia, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Maros. 859 hal.
- Betran F. Javier A. J ., Bockholt and Rooney LW. 2001. Specialty Corns Second Edition. CRC Press. New York.
- Brown, G. (1989). Discourse Analysis. Cambridge: Cambridge University Press.
- Darman, M. A, 2000 Varietas unggul dan strategi pemuliaan kedelai di Indonesia. Penelitian dan pengembangan produksi kedelai di Indonesia. Prosiding lokakarya ; Jakarta, 6-7 Agustus 1996. Jakarta: BPP Teknologi ; hlm 39-42.
- Hanafiah, K. A. 2016. Rancangan Percobaan: Teori dan Aplikasi. Rajagrafindro Persada. Jakarta.
- Helmi, P., Fatimah dan W. Herman. 2020. Pemberian Berbagai Konsentrasi Air Laut dan Pupuk Kandang terhadap Jagung Manis (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt). J. Embrio 12 (1) : 17-24.
- Jones, K. 2005. The Potential Health Benefits of Purple Corn. American Botanical Council. *Academic J. Herbal Gram.* 65 (2) : 46-49.

- Lakitan, B. 2000. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lao, F., Gregory, T. S. and Monica, G. 2017. Health Benefits of Purple Corn (*Zea mays L.*) Phenolic Compounds. [Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety](#). China Agricultural University and The Ohio State University.
- Millero dan Pilson. 1985. Pemanfaatan Hara Air Laut untuk memenuhi Kebutuhan Tanaman. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nurhayati, 2005. Pemanfaatan Lahan Pertanian untuk Tanaman Pangan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Paeru, R.H.. 2017. Panduan Praktis Budidaya Jagung. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pamandungan, Y. dan T. B. Ogie. 2017. Respons Pertumbuhan dan Hasil Jagung Ungu berdasarkan Letak Sumber Benih pada Tongkol. *J. Eugenia*. 23 (2) : 87-93.
- Fujijama, 1998. Salinitas Air laut Terhadap Kualitas Air di Tanah Dangkal. Kota Surabaya Rekayasa Teknik Sipil.
- Pu Jing, M.S. 2006., Present in Partial Fulfillment of the Requirement for the Degree Doctor of Philosophy the Graduate School of The Ohio State University (Dissertation). Dalam Jurnal Penelitian Pemberian Krim Ekstrat Jagung Ungu (*Zea Mays*) Menghambat Peningkatan Kadar Mmp-1 Dan Penurunan Kolagen Pada Tikus Wistar (*Rattus Norvegicus*) Yang Dipapar Sinar UV-B, Diakses 10 September 2020.
- Restanancy, P., N. Aini dan Ariffin. 2017. Pemanfaatan Air Laut sebagai Alternatif Irigasi pada Tanaman Jagung Semi (*Zea mays L.*). *J. Produksi Tanaman*. 5 (3) :493 – 499.
- Rouf, A.A., A. Zubair., Walangadi., Antudan Sukarto. 2010. Pengkajian Pemurnian Benih Jagung Pulut di Provinsi Gorontalo. Prosiding Pekan Sereal Nasional. Gorontalo.
- Tengah, J., S. Tumbelaka, dan 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.
- Widawati, S. dan Suliasih. 2015. Peningkatan Hasil Jagung dengan menggunakan Pupuk Organik Hayati (POH). *Jurnal Proseminas masybiodiv indon*. 1 (1): 1-12
- Wibowo dan Agus. 2012. Salinitas dan Mekanisme Toleransi tanaman. *J. Penelitian Tanaman Pangan*. 10 (6) : 101-105.
- Yufdy, M. Prama dan A. Jumberi. 2008. *Harvesting Nutrients From Seawater For Plant Requirement*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor.