

# PENGARUH PACLOBUTRAZOL DAN PUPUK UREA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG PULUT HITAM PADA LAHAN SULFAT MASAM

Imam Permana<sup>1)</sup> Basuni<sup>2)</sup> Nurjani<sup>2)</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian, <sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian  
Universitas Tanjungpura, Jl. Prof Hadari Nawawi, Pontianak, Kalimantan Barat 78121  
Email : [imam1404p@gmail.com](mailto:imam1404p@gmail.com)

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh paclobutrazol dan pupuk Urea terhadap pertumbuhan dan hasil jagung pulut hitam di lahan sulfat masam. Penelitian dilaksanakan di Desa Kalimas, Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya. Penelitian berlangsung dari tanggal 12 Juni 2021 sampai 14 Agustus 2021. Penelitian menggunakan metode eksperimen lapangan Rancangan Blok Terpisah (*Split Block*) terdiri dari 2 faktor perlakuan. Faktor pertama adalah konsentrasi paclobutrazol dengan 2 taraf perlakuan yaitu : 0 dan 1500 ppm. Faktor kedua adalah dosis pupuk Urea dengan 3 taraf perlakuan yaitu 175, 350, dan 525 kg/ha. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan setiap petak terdiri dari 6 sampel tanaman. Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, diameter batang, panjang ruas batang, berat tongkol berkelobot, berat tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol tanpa kelobot, jumlah baris biji per tongkol tanpa kelobot, dan diameter tongkol tanpa kelobot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi 1500 ppm paclobutrazol berpengaruh nyata terhadap variabel pertumbuhan tanaman jagung pulut hitam di lahan sulfat masam. Konsentrasi 1500 ppm paclobutrazol secara nyata menurunkan tinggi tanaman, panjang daun, dan panjang ruas batang, serta meningkatkan lebar daun. Meskipun demikian, pemberian paclobutrazol berpengaruh tidak nyata terhadap variabel hasil tanaman jagung pulut hitam di lahan sulfat masam. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk Urea berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tanaman, namun berpengaruh pada hasil tanaman yaitu panjang tongkol. Dosis 350 kg/ha lebih efektif dalam meningkatkan panjang tongkol. Tidak ada pengaruh interaksi antara paclobutrazol dan pupuk Urea dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut hitam.

**Kata kunci :** *Jagung Pulut Hitam, Paclobutrazol, Pupuk Urea, Tanah Sulfat Masam*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Jagung pulut (*Zea mays ceratina. L*) termasuk jenis jagung khusus yang makin populer dan banyak dibutuhkan konsumen dan industri. Jagung pulut (*waxy corn*) mempunyai citarasa yang enak, lebih gurih, lebih pulen dan lembut. Di Jepang jagung pulut dimanfaatkan sebagai sumber amilopektin yang digunakan dalam produk makanan, tekstil, lem dan industri kertas. Jagung pulut hitam memiliki salah satu zat antioksidan flavonoid, zat ini yang mempengaruhi warna pigmen pada jagung pulut hitam. Zat antioksidan flavonoid merupakan senyawa terbukti dapat menghambat proliferasi beberapa sel kanker (Mardiyarningsih dan Ismiyati, 2014).

Upaya peningkatan produksi jagung pulut dapat dilakukan dengan cara ekstensifikasi lahan salah satunya adalah dengan pemanfaatan lahan pasang surut yang merupakan bagian dari tanah aluvial. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat, (2018) tanah aluvial di Kalimantan Barat seluas 1.793.771 ha, sehingga pengembangan jagung pulut hitam masih berpotensi besar. Lahan pasang surut memiliki kelebihan seperti letaknya strategis yang berada di Daerah Aliran Sungai (DAS) dan umumnya memiliki topografi yang relatif datar. Namun lahan pasang surut memiliki sifat sulfat masam sehingga menjadi faktor penghambat produksi tanaman jagung pulut. Adanya faktor pembatas berupa pirit yang teroksidasi akibat reklamasi mengakibatkan rendahnya pH secara ekstrim (Husna, 2014).

Adanya oksidasi pirit di lahan sulfat masam sehingga memerlukan pengelolaan air yang tepat. Budidaya Jenuh Air (BJA) merupakan suatu teknologi yang mempertahankan irigasi secara terus-menerus di dalam saluran sehingga tinggi muka air dalam saluran selalu tetap dan menciptakan lapisan jenuh air pada tanah (Sahuri dan Ghulamahdi, 2014). Selain dengan sistem BJA, perlu adanya penambahan unsur hara dan bahan pembenah tanah sehingga dapat meningkatkan produktivitas lahan. Dengan demikian maka perlu menambahkan pupuk anorganik untuk meningkatkan kesuburan tanah.

Unsur N yang terkandung dalam pupuk Urea merupakan bagian yang esensial. Buckman dan Brady (1969), berpendapat bahwa pupuk nitrogen dapat meningkatkan pertumbuhan dan memberikan warna hijau pada daun, memperbesar butiran pada sereal dan meningkatkan persentase proteinnya. Dalam tanaman nitrogen memegang peranan penting dalam merangsang pertumbuhan organ-organ vegetatif tanaman seperti meningkatkan pertumbuhan ruas batang. Ruas batang yang bertambah panjang mengakibatkan tanaman jagung pulut akan semakin tinggi.

Zat pengatur tumbuh (ZPT) merupakan senyawa organik yang secara eksogen diberikan pada tanaman untuk merangsang, menghambat dan memodifikasi proses fisiologis dalam tumbuhan. Salah satu ZPT yang cara kerjanya menghambat biosintesis giberelin digunakan untuk mengatur pertumbuhan serta mengatasi masalah pada tanaman jagung adalah paclobutrazol. Paclobutrazol merupakan zat penghambat tumbuh (*growth retardant*) karena dapat menghambat pemanjangan sel serta menghambat pemanjangan ruas batang kemudian menyebabkan penurunan laju pembelahan sel sehingga dapat memperpendek batang tanaman jagung. Paclobutrazol menghambat biosintesis giberelin menekan tinggi tanaman merangsang pembungaan dan mempercepat masa panen.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian paclobutrazol terhadap tinggi tanaman jagung pulut hitam. Mencari dosis pupuk Urea terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut hitam. Mengetahui interaksi antara pemberian paclobutrazol dan pupuk Urea.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di lahan sulfat masam Desa Kalimas, Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya. Penelitian berlangsung dari tanggal 12 Juni 2021 sampai tanggal 14 Agustus 2021. Bahan yang digunakan terdiri dari : tanah sulfat masam, benih jagung pulut hitam varietas Jantan F1, paclobutrazol, pupuk dasar Urea, SP-36, KCl, pupuk kandang ayam, kapur dolomit, dan pestisida. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian antara lain : cangkul, parang, gembor, ember, gelas ukur,

pita ukur, alat tulis, jangka sorong, *knapsack sprayer*, timbangan digital, timbangan manual, kalkulator, jerigen, dan kamera.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Blok Terpisah (*Split Block*) terdiri dari 2 faktor perlakuan dan setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan terdapat 6 tanaman sampel. Perlakuan yang dimaksud adalah : faktor pertama konsentrasi paclobutrazol yang terdiri dari  $p_1$  = tanpa paclobutrazol, dan  $p_2$  = konsentrasi 1500 ppm paclobutrazol, faktor kedua dosis pupuk Urea meliputi  $u_1$  = 175 kg/ha,  $u_2$  = 350 kg/ha, dan  $u_3$  = 525 kg/ha.

Petak perlakuan (bedengan) dibuat dengan ukuran 2,5 m x 1,5 m, dengan jarak antar bedeng 0,5 m dan tinggi petak 0,3 m. Pengairan bedeng dengan cara mengaliri air dengan kedalaman 30 cm dibawah permukaan bedeng. Kapur dolomit ditabur secara merata diatas petakan dengan dosis 536 g/bedeng. Selanjutnya diberi pupuk kandang 3,75 kg/bedeng. Kapur dan pupuk kandang dicampur rata dengan tanah.

Penanaman dilakukan dengan sistem tugal sedalam 5 cm, dengan jarak 75 cm x 25 cm. Dosis perlakuan pupuk Urea dibuat 3 level rentang pemberian yaitu: 50% dari dosis anjuran = 175 kg /ha atau setara dengan 70 g /bedeng, 100% = 350 kg/ha atau setara dengan 140 g/bedeng, dan 150% = 525 kg/ha atau setara dengan 210 g/bedeng diberikan 3 kali secara bertahap yaitu : 1/3 dari dosis anjuran saat tanam, 2 dan 5 minggu setelah tanam (MST). Pemupukan SP- 36 dengan dosis 125 kg/ha atau setara dengan 50 g/bedeng diberikan 1 kali yaitu saat tanam, sedangkan pupuk KCl diberikan sebanyak 50 kg/ha atau setara dengan 18,75 g /bedeng diberikan 2 kali secara bertahap 1/2 dari dosis anjuran saat tanam dan 5 MST.

Pengairan dengan sistem budidaya jenuh air dengan mempertahankan kedalaman muka air 30 cm dari permukaan bedeng. Caranya yaitu ; 1) memompakan air dari sumber air jika kedalaman muka air dari permukaan bedengan lebih dari 30 cm 2) membuka pintu air jika kedalaman muka air kurang dari 30 cm dari permukaan bedeng. Pengendalian gulma dilakukan secara manual yaitu dicabut. Pengendalian hama ulat grayak dilakukan secara kimiawi dengan menyemprot hama tanaman jagung menggunakan insektisida Turex dan pengendalian penyakit bercak daun menggunakan fungisida Corona. Pemanenan dilakukan saat tanaman berumur 64 hari setelah tanam.

Variabel yang diamati terdiri dari variabel pertumbuhan terdiri dari: tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, diameter batang pada 4 dan 6 MST, dan panjang ruas diukur pada 6 MST. Selain itu juga dilakukan pengukuran variabel hasil yang terdiri dari : berat tongkol berkelobot, berat tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol, jumlah baris per tongkol, diameter tongkol diukur pada saat setelah panen. Data dianalisis menggunakan perangkat lunak CoStat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa konsentrasi paclobutrazol berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan panjang daun pada 4 dan 6 MST, lebar daun dan panjang ruas batang pada 6 MST. Pemberian pupuk Urea berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol, sementara interaksi paclobutrazol dan pupuk Urea berpengaruh tidak nyata terhadap semua variabel pengamatan.

**Tabel 1.** Hasil Uji BNT 5% Pengaruh Pemberian Paclobutrazol terhadap Variabel Tinggi Tanaman dan Panjang Daun pada 4 dan 6 MST.

Konsentrasi Paclobutrazol (ppm)	Tinggi Tanaman		Panjang Daun		Lebar Daun	Panjang Ruas Batang
	4 MST	6 MST	4 MST	6 MST	6 MST	
0	139,86 a	222,27 a	85,47 a	90,16 a	8,39 b	34,01 a
1500	103,39 b	128,25 b	67,54 b	71,64 b	10,24 a	8,79 b
BNJ 5%	6,53	39,22	1,83	3,17	0,78	14,21

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%

Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 4 menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada umur 4 dan 6 MST pada perlakuan paclobutrazol konsentrasi 1500 ppm berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian paclobutrazol. Selanjutnya panjang daun 4 dan 6 MST pada pemberian paclobutrazol konsentrasi 1500 ppm berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian paclobutrazol. Lebar daun 6 MST pada perlakuan tanpa pemberian paclobutrazol berbeda nyata dengan perlakuan paclobutrazol konsentrasi 1500 ppm. Variabel panjang ruas batang pada pemberian paclobutrazol konsentrasi 1500 ppm berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian paclobutrazol.

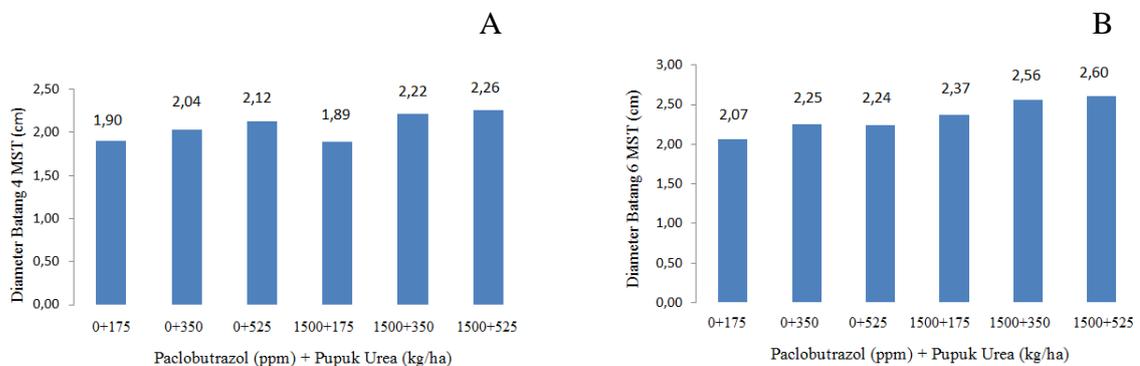
**Tabel 2.** Uji Lanjut BNJ 5% Pengaruh Pemberian Pupuk Urea Terhadap Variabel Panjang Tongkol.

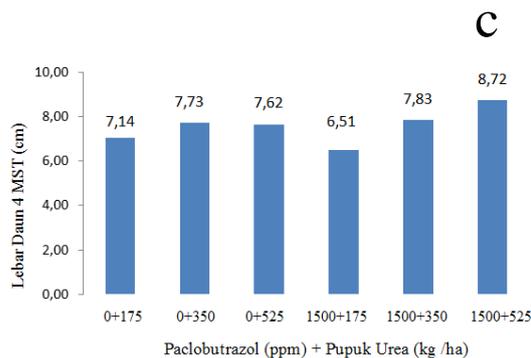
Dosis Pupuk Urea (kg/ha)	Panjang Tongkol (cm)
175	12,48 b
350	14,89 a
525	15,35 a
BNJ 5%	1,99

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%

Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 4 menunjukkan bahwa panjang tongkol perlakuan pemberian dosis pupuk N 350 kg Urea /ha atau 100% dosis anjuran berbeda nyata dengan perlakuan dosis pupuk N 175 kg Urea /ha atau 50% dosis anjuran tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan dosis pupuk N 525 kg Urea /ha atau 150% dosis anjuran.

Analisis keragaman pengaruh dosis pupuk P dan paclobutrazol terhadap variabel diameter batang berpengaruh tidak nyata. Nilai rerata diameter batang dapat dilihat pada Gambar 1

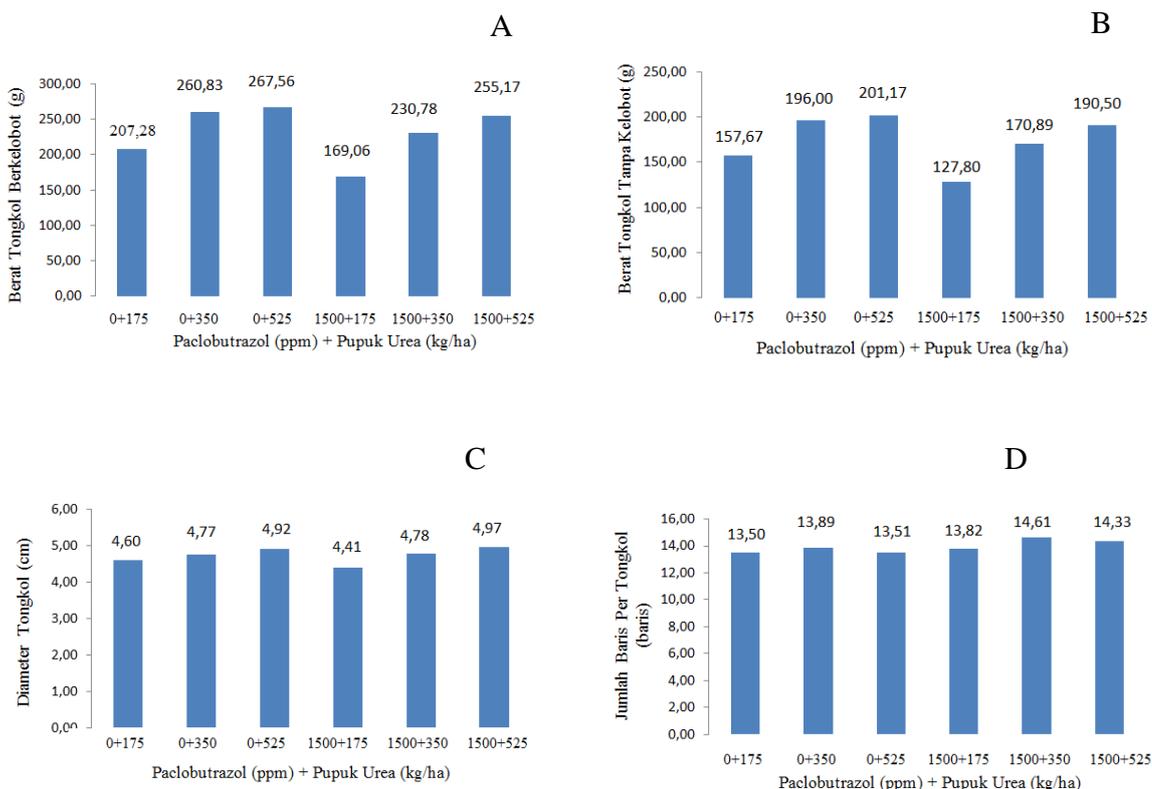




**Gambar 1.** Diagram Pengaruh Paclobutrazol dan Pupuk Urea terhadap Diameter Batang 4 MST (A) dan 6 MST (B), Lebar Daun 4 MST (C).

Gambar 1 menunjukkan bahwa batang 4 MST berkisar antara 1,86 – 2,26 cm, diameter batang 6 MST berkisar antara 2,07 – 2,60 cm dan lebar daun 4 MST berkisar antara 6,51 – 8,72 cm.

Analisis keragaman pengaruh paclobutrazol dan pupuk Urea terhadap variabel hasil menunjukkan berpengaruh tidak nyata. Nilai rerata berat tongkol berkelobot, berat tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol, jumlah baris biji per tongkol, dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Diagram Pengaruh Pemberian Paclobutrazol dan Pupuk Urea pada rerata Berat Tongkol Kelobot (A), Berat Tongkol tanpa Kelobot (B), Diameter Tongkol (C) dan Jumlah Baris Biji per Tongkol (D).

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan rerata berat tongkol berkelobot setiap perlakuan berkisar 169,06 - 267,56 g, rerata berat tongkol tanpa berkelobot setiap perlakuan berkisar 127,80 – 201,17g, rerata diameter tongkol setiap perlakuan berkisar 4,41 – 4,97 cm dan rerata jumlah baris per tongkol setiap perlakuan berkisar 13,50 – 14,61 cm.

## **Pembahasan**

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi 1500 ppm paclobutrazol berpengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman 4 MST, tinggi tanaman 6 MST, panjang daun 4 MST, panjang daun 6 MST, lebar daun 6 MST dan panjang ruas batang, namun berpengaruh tidak nyata terhadap variabel diameter batang dan seluruh variabel hasil tanaman jagung pulut hitam. Pemberian dosis pupuk Urea berpengaruh nyata terhadap variabel panjang tongkol, namun tidak berpengaruh nyata terhadap semua variabel pertumbuhan tanaman, berat tongkol berkelobot, berat tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol dan jumlah baris per tongkol.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian paclobutrazol dapat menghambat pertumbuhan vegetatif di antaranya tinggi tanaman, panjang daun dan panjang ruas batang, tetapi lebar daun meningkat secara nyata. Hal ini disebabkan paclobutrazol dapat menghambat pertumbuhan vegetatif. Menurut Lolaei dkk (2013), paclobutrazol mampu menghambat biosintesis giberelin sehingga dapat menghambat pertumbuhan vegetatif seperti pemanjangan tunas dan tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian Sitinjak dkk (2018) pemberian paclobutrazol mempengaruhi tinggi tanaman dimana tanaman yang diberi paclobutrazol sampai dengan 1500 ppm dapat menekan pertambahan tinggi tanaman jagung manis. Kinerja paclobutrazol menghambat biosintesis gibberelin dengan cara menghambat oksidasi kaurene menjadi asam kaurenat sehingga terjadi pengerdilan tanaman.

Pertambahan lebar daun yang nyata akibat dari pemberian paclobutrazol. Menurut Chaney (2004) bahwa ketika penekanan pertumbuhan vegetatif terjadi karena paclobutrazol menghambat produksi giberelin endogen, akan mengurangi laju perpanjangan tetapi membentuk sel tetap, karena fungsi giberelin yang dihambat. Ketika produksi giberelin dihambat, pembelahan sel tetap terjadi namun sel-sel baru tidak mengalami pemanjangan. Sel yang tidak memanjang akan tetap mengalami pembesaran sel. Pembesaran sel yang terjadi menghasilkan lebar daun yang lebih lebar dari tanpa pemberian paclobutrazol.

Pemberian paclobutrazol berpengaruh tidak nyata pada diameter batang, ini menunjukkan bahwa fungsi paclobutrazol tidak bekerja maksimal sebagai senyawa yang dapat meningkatkan diameter batang. Sedangkan berdasarkan penelitian Ardianto (2019), pemberian paclobutrazol dengan konsentrasi 2000 ppm memberikan pengaruh terhadap diameter batang jagung manis. Menurut Sandra (2007), efek paclobutrazol pada pertumbuhan vegetatif adalah memperpendek ruas sehingga menghambat pertumbuhan tinggi tanaman dan memperbesar diameter batang tanaman.

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pembesaran diameter batang adalah kemampuan tanaman menyerap unsur hara, jika kemampuan penyerapan unsur hara tinggi maka kinerja paclobutrazol menjadi maksimal. Hasan dkk (2012) menyatakan bahwa kemampuan penyerapan unsur hara oleh tanaman dapat meningkatkan hasil fotosintesis sehingga berdampak pada penimbunan cadangan makanan di batang.

Berdasarkan hasil penelitian pemberian konsentrasi paclobutrazol berpengaruh

tidak nyata terhadap seluruh variabel hasil tanaman. Hasil penelitian menunjukkan tanaman yang diberi perlakuan paclobutrazol menjadi lebih pendek dibandingkan tanaman tanpa perlakuan paclobutrazol. Akan tetapi bukan berarti produksi jagung yang dihasilkan rendah. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan hasil tanaman jagung pulut hitam perlakuan paclobutrazol berkisar 127,80-190,50 g/buah. Hasil tersebut sudah mendekati hasil jagung pulut hitam perlakuan tanpa paclobutrazol yaitu 157,67-201,17 g/buah. Hal ini disebabkan karena pemberian paclobutrazol dapat menghambat pertumbuhan panjang daun, namun lebar daun bertambah sehingga membuat luas daun tanaman yang diberi konsentrasi paclobutrazol relatif sama dengan perlakuan tanaman tanpa pemberian konsentrasi paclobutrazol. Luas daun menggambarkan proses fotosintesis yang berlangsung, sehingga luas daun tanaman yang relatif sama diduga menghasilkan hasil fotosintesis yang sama pula, yang mana akan digunakan untuk perkembangan tongkol jagung. Menurut Wibowo dkk (2012) menyatakan bahwa semakin besar luas daun maka proses fotosintesis yang berlangsung pada daun semakin tinggi sehingga hasil fotosintat yang terbentuk di daun akan semakin banyak.

Nitrogen adalah salah satu dari unsur penting untuk pertumbuhan tanaman, yang berfungsi tidak hanya meningkatkan pertumbuhan tanaman tetapi juga sebagai unsure pembentuk protein. Mimbar (1990), menyatakan bahwa pemupukan N mengakibatkan meningkatnya panjang tongkol dan jumlah daun. Hal ini sesuai dengan penelitian Umur Hidayah dkk (2016), pemberian pupuk nitrogen 90 kg N/ha (Urea 200 kg/ha) memberikan pengaruh nyata pada hasil tanaman, salah satunya panjang tongkol jagung.

Bertambahnya panjang tongkol disebabkan oleh terpenuhinya kebutuhan nutrisi bagi tanaman, cahaya dan air dalam jumlah yang cukup sehingga menyebabkan hasil fotosintesis akan terbentuk secara optimal, fotosintat yang terbentuk akan disebarkan dan disimpan untuk pembentukan biji dan pemanjangan tongkol. Menurut Bastiana *et al.* (2013) bahwa tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup dapat menambah aktivitas metabolisme tanaman sehingga lebih aktif dalam mendukung dalam proses pemanjangan dan pembesaran buah.

Pemberian berbagai dosis pupuk Urea berpengaruh tidak nyata terhadap variabel pertumbuhan tanaman, berat tongkol berkelobot, berat tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol dan jumlah baris per tongkol. Pertumbuhan dan hasil jagung pulut hitam tidak terlepas dari pengaruh lingkungan. Faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman salah satunya yaitu curah hujan. Berdasarkan hasil penelitian, curah hujan berkisar 45,58 – 252,43 mm/bulan dengan jumlah hari hujan sebanyak 32 hari. Curah hujan tersebut relatif tinggi, sehingga kurang sesuai untuk pertumbuhan tanaman jagung pulut hitam. Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2008) tanaman jagung membutuhkan air dengan curah hujan sekitar 100-140 mm/bulan. Curah hujan yang tinggi dapat juga mempengaruhi suhu, kelembaban lingkungan dan intensitas sinar matahari. Tanaman jagung pulut hitam memerlukan penyinaran matahari yang cukup untuk mendukung proses fotosintesis yang hasilnya akan digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Rosliani dan Sumarni (2005) bahwa curah hujan yang terlalu tinggi (diatas 200 mm/bulan) akan menyebabkan ketersediaan air yang berlebihan sehingga dapat menghambat proses fotosintesis untuk pertumbuhan tanaman. Curah hujan yang tinggi juga berpotensi menyebabkan tercucinya kandungan hara dalam tanah. Salah satu unsur hara yang mudah hilang dari tanah yaitu unsur nitrogen. Nitrogen tergolong unsur yang mudah bergerak (mobile) sehingga mudah hilang dari tanah melalui

pencucian.

Pada lahan penelitian sistem budidaya yang digunakan yaitu budidaya jenuh air (BJA) yang mampu menyediakan kebutuhan air bagi tanaman jagung pulut hitam selama proses pertumbuhan hingga panen. Dengan tersedianya air secara terus – menerus maka dapat mendukung proses pertumbuhan tanaman sehingga diperoleh produksi tanaman yang optimum. Selain itu, kondisi air yang selalu tersedia dapat tekan oksidasi pirit pada lahan sulfat masam. Jika pirit dapat ditekan maka dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman jagung pulut hitam menjadi lebih baik. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan hasil tanaman jagung pulut hitam berkisar 127,80-201,17 g/buah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa hasil penelitian sudah mendekati hasil dari deskripsi jagung pulut hitam varietas Gada F1 yaitu 226-244 g/buah.

Berdasarkan hasil analisis laboratorium, pH tanah di lahan penelitian sebelum inkubasi yaitu 4,86 dan setelah inkubasi menjadi 7,34. Hal tersebut sesuai dengan syarat tumbuh tanaman jagung. Menurut Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (2009), pH berkisar 5,6-7,5 sudah cukup untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung. Selain itu, peningkatan kadar unsur nitrogen di dalam tanah dipengaruhi oleh adanya perubahan pH tanah, dimana jika pH tanah meningkat maka jumlah pelepasan N juga meningkat. Hal ini dikarenakan terjadinya peningkatan jumlah populasi mikroorganisme. Pada pH 5,5 –7 jamur dan bakteri pengurai bahan organik akan tumbuh dengan baik. Demikian juga mikroorganisme yang menguntungkan bagi tanaman juga akan berkembang dengan baik. Nitrogen diserap oleh tanaman dalam bentuk ion nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) dan ion ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ). Jika pH larutan tanah meningkat hingga di atas 5,5 Nitrogen (dalam bentuk nitrat) menjadi tersedia bagi tanaman.

Curah hujan yang tinggi menyebabkan tanaman jagung pulut hitam terserang hama dan penyakit akibat kondisi lingkungan yang lembab. Pada fase vegetatif tanaman jagung pulut hitam terserang penyakit bercak daun dengan gejala yang ditimbulkan berupa munculnya bercak yang berwarna hijau kekuningan atau cokelat kemerahan pada daun. Intensitas serangannya masih rendah dan segera dilakukan pengendalian dengan penyemprotan fungisida, sehingga belum berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung pulut hitam. Selain itu juga, pada fase generatif tanaman terserang penyakit busuk batang dengan gejala batang terserang berubah warna dari hijau menjadi kecoklatan, bagian dalam batang busuk, sehingga mudah rebah akibatnya beberapa tanaman mati. Hama yang menyerang yaitu ulat Grayak (*Spodoptera litura*), pada saat penelitian intensitas serangannya masih rendah dan dilakukan pengendalian dengan penyemprotan insektisida. Hujan yang disertai angin kencang saat penelitian berlangsung juga menyebabkan tanaman jagung pulut hitam roboh yang tidak kuat menahan kondisi tersebut.

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pemberian 1500 ppm paclobutrazol mempengaruhi pertumbuhan jagung pulut hitam, namun tidak mempengaruhi variabel hasil tanaman. Pemberian dosis pupuk Urea mempengaruhi panjang tongkol jagung pulut hitam. Interaksi juga tidak terjadi antara paclobutrazol dan pupuk Urea pada tanaman jagung pulut hitam di tanah sulfat masam.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh paclobutrazol dan pupuk Urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut hitam di lahan sulfat masam, maka dapat

disimpulkan bahwa:

1. Paclobutrazol 1500 ppm dapat menekan tinggi tanaman, panjang daun, dan panjang ruas, serta dapat meningkatkan lebar daun, namun relatif sama dalam meningkatkan hasil tanaman.
2. Berbagai dosis pupuk Urea relatif sama dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman, namun berbeda pengaruhnya terhadap hasil tanaman yaitu panjang tongkol. Dosis 350 kg/ha cukup efisien dalam meningkatkan panjang tongkol.
3. Tidak terjadi interaksi antara paclobutrazol dan pupuk Urea dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ardianto, E. 2019. Pengaruh Paclobutrazol terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis di Tanah Entisol. *Jurnal Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Tanjungpura*.
- Badan Pusat Statistik. 2018. Provinsi Kalimantan Barat Dalam Angka 2018. Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat.
- Bastiana, A., U. Trisnaningsih, S. Wahyuni. 2013. Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt.) Kurtival Bonanza F1. *J. Agrijati*. 22:1-20.
- Buckman, H.O. dan N.C. Brady. 1982. *Ilmu Tanah*. Bhrotara Karya Aksara. Jakarta. 788 hal.
- Chaney, E. R. 2004. *Paclobutrazol: More Than Just a Growth Retardant*. Pro-Hort Conference, Peoria, Illinois, February 4th. Department of Forestry and Natural Resources. Purdue University.
- Hasan, R. H., Sarwa, dan I. G. R. Sadimantara. 2012. Respon tanaman anggrek *Dendrobium* sp. terhadap pemberian paklobutrazol dan pupuk organik cair. *Penelitian Agronomi*. 1 (1) : 71 – 78.
- Husna, N. (2014). *Pengelolaan bahan Organik Di Tana Sulfat Masam*. Prosiding Seminar Nasional Lahan Sub Optimal. 821-827.
- Lolaei, A., Mobasheri, S., Bemana, R., dan Teymori, N. 2013. Role of paclobutrazol on vegetative and sexual growth of plants. *J. Agric*. 5(9):958-961.
- Mardiyarningsih dan Ismiyati. 2014. Aktivitas Sitotoksik Ekstrak Etanolik Daun Alpukat (*Persea americana* Mill). Pada Sel Kanker Rahim. *Hela Traditional Medicine Journal*. Volume 19. Nomor 1 : 24 - 28.
- Mimbar, S.M. 1990. Pola Pertumbuhan dan Hasil Jagung Kretek Karena Pengaruh Pupuk N. *Agrivita* 13(3).
- Sandra, E. 2007. *Membuat Anggrek Rajin Berbunga*. Agro Media. Jakarta.
- Sitinjak, D.M. 2018. Pengaruh Pemberian Paclobutrazol dan Pupuk Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis. *Jom Faperta* Vol 5 No 1 April 2018.