

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4468

**PERTUMBUHAN, PRODUKSI DAN TOLERANSI VARIETAS JAGUNG
(*Zea may L.*) PADA TANAH GAMBUT HEMIK**
*(Growth, Production and Tolerance of Corn Varieties (*Zea mays L.*) on Hemik Peat Soils)*

**Widodo Haryoko¹, Yopa Dwi Mutia^{1*}, Aslan Sari Thesiwati¹, M. Zulman Harja Utama¹,
Peri Hariyanto²**

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Padang. Jl. Taman Siswa No.9, Alai Parak Kopi, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25171. Indonesia

²Dinas Pertanian Kabupaten Pesisir Selatan. Jl. Diponegoro No.76, Painan, IV Jurai, Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat 25651, Indonesia

Corresponding author, Email: yopamutia@gmail.com

ABSTRACT

Corn is a highly adaptable plant and can be cultivated in various soil fertility conditions. Testing of corn varieties on hemic peat soils and while maintaining hydrological function is still very limited so that there is a void of information about corn varieties tolerant of toxic organic acids in hemic peat soils. The purpose of the experiment was to determine the growth, production and tolerance of corn varieties on hemic peat soils. The experiment was conducted using a complete randomized design by testing 4 varieties of corn namely Pioneer 23, NK 22, Bisi 18 and Pertiwi 3 repeated 5 times. The experimental results showed that the Bisi 18 corn variety and Pertiwi 3 variety with production of 7.66 and 7.68 t ha⁻¹ respectively showed greater STI in hemic peat rice fields with high levels of toxic organic acids than STI Pioneer 23 variety and NK 22 variety with production of 7.48 and 7.53 t ha⁻¹ respectively.

Keywords: *peat soils, STI, varieties, Zea mays*

ABSTRAK

Jagung merupakan tanaman berkemampuan adaptasi tinggi dan dapat dibudidayakan pada berbagai kondisi kesuburan tanah. Pengujian varietas jagung pada tanah gambut hemik dan dengan tetap mempertahankan fungsi hidrologi masih sangat terbatas sehingga terdapat kekosongan informasi tentang varietas jagung toleran terhadap kadar asam-asam organik meracun pada tanah gambut hemik. Tujuan percobaan adalah mengetahui pertumbuhan, produksi dan toleransi varietas jagung pada tanah gambut hemik. Percobaan dilakukan dari Juni-November 2022 di Nagari Lunang Barat Kecamatan Lunang, Kabupaten Pesisir Selatan pada jenis tanah Gambut Hemik. Percobaan dilakukan menggunakan rancangan acak lengkap dengan menguji 4 varietas jagung yaitu Pioneer 23, NK 22, Bisi 18 dan Pertiwi 3 diulang 5 kali. Hasil percobaan menunjukkan bahwa varietas jagung Bisi 18 dan varietas Pertiwi 3 masing-masing dengan produksi 7,66 dan 7.68 t ha⁻¹ memperlihatkan STI lebih besar pada sawah gambut hemik dengan kadar asam-asam organik meracun tinggi dibandingkan STI varietas Pioneer 23 dan varietas NK 22 masing-masing dengan produksi 7.48 dan 7.53 t ha⁻¹.

Kata Kunci: *STI, tanah gambut, varietas, Zea mays*

PENDAHULUAN

Jagung merupakan tanaman penting

penghasil bahan pangan yang kebutuhannya terus meningkat baik secara langsung dan tak langsung sejalan pertumbuhan penduduk.

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4468

Kebutuhan langsung, jagung dikonsumsi dalam bentuk jagung rebusan dan bahan pelengkap sayuran, dan kebutuhan tak langsung, jagung digunakan sebagai bahan pakan serta dijadikan bahan baku industri. Kebutuhan jagung yang terus meningkat perlu diikuti usaha pengembangan jagung. Kebutuhan jagung yang meningkat menyebabkan Indonesia impor karena produksi jagung belum dapat memenuhi. Berdasarkan data BPS (2022) impor jagung tahun 2021 dan 2020 adalah 1.09 t dan 0.998 t. Angka impor ini lebih tinggi dari angka produksi jagung Indonesia dengan produksi tertinggi pada tahun 2019 yakni 0.866 t sehingga dengan kondisi ini penting melakukan usaha meningkatkan produksi jagung dengan program ekstensifikasi diantaranya pada lahan gambut. Menurut Masganti (2013) mengandalkan lahan gambut sebagai pemasok bahan pangan pada masa mendatang didasarkan atas beberapa pertimbangan, yaitu produktivitas masih rendah, lahan potensial masih luas, indeks pertanaman masih rendah, lahan terdegradasi yang potensial masih luas, dan kompetisi pemanfaatan lahan untuk tujuan nonpertanian relatif rendah.

Peluang pengembangan jagung di Indonesia sangat besar karena memiliki lahan gambut yang luas. Luas lahan gambut Indonesia mencapai 20 juta ha (Sabiham dan Anwar, 2003), dari luas itu terdapat di Sumatera Barat yang tersebar di Kabupaten Pasaman, Kabupaten Padang Pariaman, dan Kabupaten Pesisir Selatan (Mawardi, 2004). Observasi Haryoko (2020) mencatat dari luasan 140 ribu ha tersebut di beberapa lokasi telah ditanami tanaman perkebunan tetapi masih sangat berpotensi dan berpotensi membudidayakan jagung pada lahan gambut.

Lahan Gambut merupakan hasil akumulasi bahan organik alami dengan dekomposisi jangka waktu lama. Kegiatan reklamasi lahan gambut belum menjadikan gambut sebagai lahan budidaya yang baik karena terdapat faktor penghambat pertumbuhan tanaman. Haryoko *et al.*, (2012a) mengemukakan faktor penghambat pertumbuhan tanaman pada lahan gambut seperti pH rendah, ketebalan dan taraf dekomposisi, lapisan pirit, tata air jelek, kadar hara makro dan hara mikro rendah, dan asam-asam organik diantaranya asam organik golongan fenolat yang bersifat meracun dengan kadar tinggi.

Menurut Lestari *et al.*, (2018) dominasi bahan organik menjadikan lahan ini memiliki kadar tinggi yakni C-organik 57,23%, N-total 1,2% - 1,8%. Haryoko (2010) menganalisis tanah gambut hemik asal Lunang diperoleh pH 3.14 – 3.42, C-organik 87,33%, kadar hara makro dan mikro sangat rendah, KTK tinggi, KB rendah, terdapat banyak asam-asam organik diantaranya golongan fenolat berkadar tinggi dan bersifat meracun.

Keberadaan asam-asam organik golongan fenolat bersifat meracun berkadar tinggi karena pada kondisi tergenang dekomposisi gambut berlangsung lambat. Kondisi tergenang merupakan sisi lain dari fungsi gambut sebagai kawasan hidrologi. Kadar asam-asam organik meracun yang tinggi merupakan masalah utama pemanfaatan gambut sebagai lahan usahatani. Laporan beberapa penelitian menyimpulkan pada kadar asam-asam organik meracun lebih 50 ppm dapat menghambat dan mematikan tanaman (Sabiham dan Anwar, 2003).

Pendekatan penting pemanfaatan lahan gambut berkadar asam-asam organik

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4468

meracun tinggi adalah dengan menanam varietas jagung toleran yang ditanam pada guludan, dan di antara guludan tersebut dibuat saluran drainase yang berfungsi untuk menampung air tanah gambut agar tetap basah dan menghindari terjadinya kondisi gambut kering tak balik. Kondisi mempertahankan gambut tetap basah adalah sangat penting dalam rangka mempertahankan tanah gambut sebagai kawasan hidrologi.

Percobaan mendapatkan varietas toleran yang telah dirintis dengan menguji varietas padi tanah gambut hemik (Haryoko *et al.*, 2010a), mengkaji hubungan aktivitas enzim SPS dengan sifat toleran terhadap asam-asam organik meracun (Haryoko *et al.*, 2010b), mengkaji karakteristik fisiologis dan agronomi varietas padi toleran asam-asam organik meracun (Haryoko *et al.*, 2011) dan secara spesifik menentukan sifat toleran stress toleran indeks (Haryoko *et al.*, 2012b).

Kesuburan tanah gambut sangat ditentukan oleh tingkat dekomposisi, sehingga dikenal gambut fibris, hemik dan sapris (Sabiham, 2010). Fibris adalah tanah gambut dengan tingkat kematangan terendah, hemik adalah tanah gambut dengan tingkat kematangan sedang, sedangkan sapris adalah tanah gambut dengan tingkat kematangan tertinggi. Tingkat kematangan tanah gambut merupakan salah satu faktor penentu kualitas dari tanah gambut, semakin matang tanah gambut maka ketersediaan unsur hara semakin tinggi. Tanah gambut mempunyai pori-pori yang sangat banyak, baik mikro maupun makro. Tanah gambut yang memiliki pori-pori makro yang lebih banyak menunjukkan tingkat kematangannya rendah, sedangkan tanah gambut yang lebih matang ditandai dengan lebih banyak pori-pori mikro.

Utama dan Haryoko (2019) mengemukakan bahwa jagung merupakan tanaman berkemampuan adaptasi tinggi dan dapat dibudidayakan pada berbagai kondisi kesuburan tanah. Pengujian varietas jagung pada tanah gambut hemik dan dengan tetap mempertahankan fungsi hidrologi masih sangat terbatas sehingga terdapat kekosongan informasi tentang varietas jagung toleran terhadap kadar asam-asam organik meracun pada tanah gambut hemik.

Rintisan percobaan oleh Marlina *et al.* (2018) yang menguji varietas jagung Pertiwi-3 dan varietas NK-22 diperoleh bahwa kedua varietas jagung tumbuh baik, tetapi varietas Pertiwi-3 lebih beradaptasi dibanding varietas NK-22 pada tanah gambut. Hasil percobaan ini tidak dilengkapi informasi tingkat dekomposisi dan kadar asam-asam organik meracun pada gambut, sehingga untuk melengkapi kekosongan informasi ini penting menguji varietas jagung yang ditanam pada tanah gambut dengan kadar asam-asam meracun tinggi dengan memperoleh varietas toleran.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilakukan dari Juli – November 2022 di Kenagarian Lunang Barat, Kecamatan Lunang, Kabupaten Pesisir Selatan pada jenis tanah Gambut Hemik. Bahan yang digunakan adalah benih jagung variesta Pioner, NK, Bisi, Pertiwi 3, insektisida regent, herbisida, air, sedangkan peralatan yang digunakan adalah cangkul, parang, kayu pancang, gembor, tali rafia, hand sprayer, meteran, gunting, papan sampel, timbangan, jangka sorong, Moishire Meter, dan seperangkat alat tulis.

Percobaan menggunakan rancangan acak lengkap dengan faktor percobaan adalah varietas jagung. Empat varietas jagung yang digunakan adalah Pioneer 23,

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4468

NK 22, Bisi 18, dan Pertiwi 3 yang diulang 5 kali. Data hasil pengamatan disidikragam dan diuji lanjut menggunakan DMRT bila berpengaruh nyata.

Lahan percobaan dibalik dengan cangkul kedalaman 30 cm dan digemburkan dan dilanjutkan dengan pembuatan plot berukuran 2 x 3 m dengan jarak antar plot 30 cm. Jarak antar plot ini dijadikan saluran drainase. Benih jagung sebelum ditanam dicampur dengan insektisida regent ditambah air bersih. Penanaman menggunakan jarak tanam 25 x 70 cm dengan menanam 2 benih untuk satu lobang dan setelah benih dimasukkan ke lobang tanam ditutup dengan tanah.

Pemupukan dilakukan secara larikan menggunakan pupuk Urea, SP₃₆ dan KCl yang dicampur masing-masing berdosisi 200, 100 dan KCl 100 kg ha⁻¹. Pemupukan pertama dilakukan 7 hari setelah tanam (hst) dengan rincian SP₃₆ dan KCl diberikan sekaligus, sedangkan pemupukan urea setengah setengah dan sisanya dipupukan pada saat berumur 30 hst. Penyiangan gulma dilakukan setiap 2 minggu sekaligus pembumbunan perakaran pada batang utama. Pengendalian hama ulat grayak, penggerek daun dengan penyemprotan insektisida prevaton 2 ml L⁻¹ dengan cara disemprotkan.

Parameter diamati adalah: (1) Tinggi tanaman (TT) yang diukur dari tanda ukur 10 cm dari muka tanah ke ujung tajuk dengan meluruskan daun. (2) Diameter batang ruas pertama (DBRP) yang diukur pada ketinggian 10 cm dari muka tanah menggunakan jangka sorong. (3) Indeks luas daun (ILD) dihitung dengan mengalikan panjang daun x lebar daun x koefisien dibagi jarak tanam. (4) Umur berbunga jantan (UBJ) yang ditentukan dari hari tanam hingga umur bunga Jantan. (5) Umur bunga

betina (UBB) yang ditentukan dari hari tanam hingga umur bunga betina. (6) Panjang tongkol tanpa kelobot (PTTK) diukur dari pangkal tongkol ke ujung tongko. (7) diameter tongkol tanpa kelobot (DTTK) diukur pada bagian tengah tongkol menggunakan jangka sorong. (8) Bobot/plot (BP) dengan menimbang semua tongkol tiap plot. (9) Produksi ha⁻¹ (P ha⁻¹) mengkalikan hasil bagi luas 1 ha dengan luas plot dikali dengan bobot tiap plot. (10) Stress toleran indeks (ISTI) diperoleh dengan mengkalikan produksi tiap varietas pada sawah gambut (PVG) dikali potensi produksi varietas (PP) dibagi kuadrat rata-rata potensi produksi dengan menggunakan rumus.

$$STI = \frac{Y_s \times Y_n}{(\bar{Y}_n)^2}$$

Keterangan : STI = stress toleran indeks, Y_s = hasil pada kondisi stress

Y_n = potensi hasil kondisi normal, \bar{Y}_n = rata-rata potensi hasil kondisi normal

Penentuan STI ditetapkan dengan membandingkan STI tiap varietas dengan STI rata-rata varietas diuji dan dengan ketentuan STI varietas > STI rata-rata tergolong toleran (Fernandez, 1992; Sundari *et al.* 2004, dan Haryoko *et al.* 2012, Priyanto *et al.* 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Tanaman

Hasil analisis tanah gambut hemik diketahui pH tanah sangat rendah dan terdapat asam organik golongan fenolat berkadar 389.54 ppm dan terdiri dari kadar siringat, ferulat dan kumarat masing-masing 145, 115 dan 93 ppm seperti disajikan pada Tabel 1. Keberadaan asam-asam organik berkadar tinggi ini menjadikan keragaman

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4468

pertumbuhan varietas jagung seperti disajikan pada Tabel 2.

Kadar asam fenolat yang disajikan pada Tabel 1 telah melampaui batas kritis. Menurut Sabiham dan Anwar (2003) pada kadar asam fenolat > 50 ppm telah mematikan tanaman, tetapi Haryoko *et al.*, (2012) dengan menguji 50 varietas padi pada

sawah gambut berkadar asam-asam organik golongan fenolat tinggi diperoleh keragaman varietas yakni kelompok varietas gagal masuk ke periode generatif, kelompok varietas masuk generatif tetapi biji tidak bernas, kelompok varietas berbiji bernas dan 9 diantaranya varietas toleran.

Tabel 1. Hasil analisis karakteristik tanah sawah gambut Lunang Pesisir Selatan

Sifat Gambut	Hasil analisa	Kriteria
Siringat	145	-
Ferulat	115	-
Kumarat	93	-
BV	0.14	-
pH (H ₂ O)	3.12	Rendah
C Organik	51.12	Tinggi
KTK (me/100 g)	37.47	Tinggi
N total	1.05	Rendah
Kejenuhan Basa	8.10	Rendah

Keragaman pertumbuhan varietas jagung terjadi pada TT, DB dan ILD. Varietas Bisi 18 dan NK 22 memperlihatkan tinggi tanaman lebih tinggi dibanding dengan tinggi varietas Pioneer 23 dan varietas

NK 22 seperti disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan potensi masing-masing varietas (Balai Penelitian Tanaman Serealia, 2010) ke empat varietas jagung ini memperlihatkan TT lebih rendah dibandingkan potensinya.

Tabel 2. Tinggi tanaman (TT), diameter batang ruas pertama (DBRP) dan indeks luas daun ILD pada tanah gambut hemik.

Varietas Jagung	TT (cm)		DBRP (mm)	ILD
	Gambut	Potensi ^{*)}		
Pioneer 23	223,36 b	225	18,90 b	2,34 b
NK 22	229,74 b	235	18,30 b	2,41 b
Bisi 18	223,16 a	230	19,31 a	2,94 a
Pertiwi 3	242,89 a	296	19,75 a	2,97 a
KK (%)	4.02		4.59	10.53

Angka sekolom diikuti huruf kecil sama tidak berbeda nyata menurut DMRT 0.05

^{*)} Balai Penelitian Tanaman Serealia, 2010.

Pertumbuhan TT varietas Bisi 18 dan varietas Pertiwi 3 sejalan dengan DBRP. DBRP kedua varietas jagung tersebut lebih besar dibandingkan DBRP varietas NK 22, tetapi terdapat ukuran DBRP yang tidak

berbeda DBRP varietas Pioneer 22. Pada kondisi DBRP yang lebih besar menjadikan batang dapat dengan cepat mendistribusikan asam-asam organik yang masuk ke akar ke bagian tajuk dan diisolasi terutama pada daun tua. Selain itu DBRP yang besar

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4468

sangat berperan menopang pertumbuhan tajuk meninggi dengan membentuk sejumlah ruas batang sehingga secara langsung dari keadaan ini mengindikasikan bahwa pertumbuhan diameter ruas batang dapat menentukan keragaman tinggi tiap varietas jagung.

Tabel 2 juga memperlihatkan keragaman ILD varietas dari ke 4 varietas jagung dengan ILD varietas Pertiwi 3 dan ILD varietas Bisi 18 lebih besar dibandingkan dengan ILD varietas Pioneer 23 dan NK 22. Keragaman ILD dapat terjadi karena keragaman tinggi tiap varietas melalui jumlah ruas batang. Setiap ruas batang jagung dibungkus pelepah daun secara kuat. Pelepah daun membungkus ruas batang bagian atas dari tiap ruas berhubungan langsung dengan lembar helaian daun yang tumbuh menyamping dari batang dengan membentuk sudut daun. Helaian daun jagung sangat berperan untuk kelangsungan fotosintesis dengan memanfaatkan cahaya matahari. Sejalan dengan pertumbuhan meninggi terjadi pertumbuhan tajuk sehingga varietas dengan ILD yang lebih besar maka fotosintat yang dihasilkan lebih cepat dan lebih besar yang dipergunakan sebagai energi dan bahan penyusun pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pertumbuhan meninggi selain ditentukan oleh jumlah ruas juga ditentukan oleh panjang ruas sehingga dengan demikian jumlah ruas yang terbentuk menentukan jumlah helaian dengan bagian permukaan daun yang dapat menerima cahaya matahari sehingga semakin luas permukaan daun maka semakin banyak cahaya matahari yang diterima daun. Mustofa *et al.*, (2016) menyatakan karakteristik yang sama dari setiap varietas terjadi karena pengaruh

lingkungan sehingga memunculkan fenotip yang relatif sama.

Komponen Hasil

Varietas jagung memperlihatkan keragaman UBJ, UP, PTTK, DTTK, JBT dan JBB sedangkan UBB tidak terjadi keragaman pada tanah gambut hemik seperti disajikan pada Tabel 3 tetapi UBB tersebut mengalami perlambatan dibanding UBB pada kondisi normal yakni UBB varietas Pioneer 23, NK 22, Bisi 18 dan Pertiwi 3 masing masing 58, 55, 57 dan 57 hst (Balai Penelitian Tanaman Serealia, 2010). Menurut Sangoi *et al.*, (2001) dan Andrade *et al.*, (2002). Perlambatan ini dapat terjadi karena terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung tertundanya keluar bunga betina, penurunan laju pertumbuhan pada fase pre anthesis, penurunan Leaf Area index pada saat pembungaan, dan mempercepat penuaan daun yang muaranya akan berpengaruh terhadap pembentukan biji dan produksi jagung.

Varietas Bisi 18 dan varietas Pertiwi 3 memperlihatkan UBJ lebih cepat dibanding UBJ Pioneer 23 dan NK 22 tetapi kedua varietas ini memasuki UP lebih lambat dibanding UP Pioneer 23 dan NK 22, UBJ varietas Bisi 18 dan Pertiwi 3 yang lebih cepat terjadi karena kedua varietas ini memiliki TT lebih tinggi, DBRP lebih besar dan ILD lebih besar (Tabel 1) yang memungkinkan kedua varietas jagung ini memiliki kemampuan menghasilkan asimilat lebih besar dan sebagian dari asimilat tersebut digunakan untuk memasuki UBJ lebih cepat seperti disajikan pada Tabel 3.

Keragaman pertumbuhan varietas jagung pada sawah gambut hemik (Tabel 2) menjadikan keragaman komponen hasil sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4468

Varietas Bisi 16 dan Pertiwi 3 memperlihatkan DTTK lebih besar dengan JBT dan JBB lebih banyak dibandingkan dengan DTTK, JBT dan JBB varietas Pioneer 23 dan varietas NK 22, sedangkan pada PTTK varietas NK 22 memperlihatkan keragaman PTTK yang tidak berbeda seperti yang dihasilkan varietas Bisi 18 dan Pertiwi

3. Oktaviani *et al.*, (2020) menyatakan setiap varietas yang dapat beradaptasi dengan lingkungan dapat tumbuh baik dan memberikan hasil tinggi, dan Sepwanti *et al.*, (2016) menyatakan setiap varietas memiliki genetik sehingga dapat memperlihatkan keragaman respon terhadap kondisi lingkungan tumbuh.

Tabel 3. Umur berbunga Jantan (UBJ), Umur berbunga betina (UBB), Umur panen (UP), Panjang tongkol tanpa kelobot (PTTK), Diameter tongkol tanpa kelobot (DTTK), Jumlah baris pertongkol (JBT), Jumlah biji per baris (JBB) 4 varietas jagung pada tanah gambut.

Varietas jagung	UBJ	UBB (hst)		UP (hst)	PTTK (cm)	DTTK (cm)	JBT (baris)	JBB (Biji)
	(hst)	Gambut	Potensi ^{*)}					
Pioneer 23	48,47 a	59,16 a	58	103 b	24,51 b	4,97 b	18,44 b	33,06 b
NK 22	48,73 a	57,28 a	55	104 b	25,65 a	5,04 b	18,54 b	33,13 b
Bisi 18	46,13 b	57,56 a	57	108 a	26,09 a	5,12 a	18,79 a	35,51 a
Pertiwi 3	46,78 b	57,79 a	57	110 a	25,61 a	5,32 a	19,47 a	35,38 a
KK	1.10	5.59		10.53	3.02	3.01	3.77	5.43

Angka sekolom diikuti huruf kecil sama tidak berbeda nyatamenurut DMRT 0.05

^{*)} Balai Penelitian Tanaman Serealia (2010)

Komponen Hasil

Keragaman produksi dan STI varietas jagung disajikan pada Tabel 4. Secara berurutan produksi varietas Bisi 18, varietas Pertiwi 3 dan diikuti produksi varietas NK 22 berproduksi lebih tinggi dibanding produksi produksi varietas Pioneer 23. Keragaman produksi terlihat dari produksi Bisi 18 dan Pertiwi 3 yang tinggi terjadi secara konsisten sejalan keragaman komponen pertumbuhan (Tabel 2) dan keragaman komponen hasil masing-masing varietas (Tabel 3). Keragaman produksi varietas NK 22 mengikuti produksi varietas Bisi 18 dan Pertiwi 3 walaupun komponen pertumbuhan dan komponen hasil varietas ini lebih kecil dibanding komponen pertumbuhan dan komponen hasil varietas Bisi 18 dan Pertiwi 3. Keadaan ini dapat terjadi karena varietas NK 22 memiliki PTTK yang tidak berbeda dengan PTTK varietas Bisi 18 dan varietas Pertiwi 3. Keadaan ini secara langsung dapat

menentukan golongan status varietas jagung toleran seperti disajikan pada Tabel 4.

Hasil analisis mendapatkan keragaman STI seperti disajikan pada Tabel 4 memperlihatkan varietas Bisi 18 dan varietas Pertiwi 3 masing-masing memiliki STI lebih besar dari rata-rata STI semua varietas yang diuji sehingga tergolong sebagai varietas toleran, sedangkan varietas Pioneer 23 dan varietas NK 22 memperlihatkan STI lebih kecil. Keragaman STI dari ke 4 varietas jagung ini menentukan tingkat toleransi yang ditentukan indeks toleransi yang diperoleh pada kondisi tanah gambut yang terdapat asam-asam organik meracun dengan kadar tinggi. Menurut Farshadfar *et al.*, (2012) dan Naghavi (2013) suatu varietas mempunyai tingkat toleransi yang berbeda tergantung pada metode indeks toleransi yang digunakan. Keadaan ini dapat terjadi karena suatu varietas di indeks dengan penentuan indeks toleransi tertentu tergolong sebagai

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4468

varietas toleran, tetapi terkadang dengan termasuk tidak toleran.
menggunakan pengindekan yang lain

Tabel 4. Bobot plot⁻¹, produksi ha⁻¹ dan STI 4 varietas jagung pada tanah gambut hemik.

Varietas jagung	Bobot (kg plot ⁻¹)	Produksi (t ha ⁻¹)	PPV (t ha ⁻¹)	STI
Pioneer 23	4,49 b	7,48 b	10,50	0.58
NK 22	4,52 ab	7,53 ab	10.48	0.58
Bisi 18	4,61 a	7,68 a	12,00	0.68
Pertiwi 3	4,60 a	7,66 a	13.74	0.75
Rata-rata				0.65

Angka sekolom diikuti huruf kecil sama tidak berbeda nyatamenurut DMRT 0.05

Angka dicetak tebal sebagai varietas toleran

KESIMPULAN

Berdasarkan percobaan disimpulkan bahwa varietas jagung Bisi 18 dan varietas Pertiwi 3 masing-masing dengan produksi 7,66 dan 7.68 t ha⁻¹ memperlihatkan STI lebih besar pada sawah gambut hemik dengan kadar asam-asam organik meracun tinggi dibandingkan STI varietas Pioneer 23 dan varietas NK 22 masing-masing dengan produksi 7.48 dan 7.53 t ha⁻¹.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kepala Dinas Pertanian Kecamatan Lunang. Kabupaten Pesisir Selatan atas dukungan dan fasilitas yang diberikan selama penelitian. Terima kasih kepada LP₃M Universitas Tamansiswa atas dukungan dana tahun penganggaran 2022 untuk pembiayaan program penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Andrade, F.H., L. Echarte, R. Rizzalli, A. Maggiora, & M. Casanovas. (2002). Kernel number prediction in maize under nitrogen or water stress. *Crop Science*. 42(4),1173-1170.

Badan Pusat Statistik. (2022). *Impor Jagung Indonesia Tahun 2020 dan 2021*. Diakses 12 Maret 2022.

Balai Penelitian Tanaman Serealia. (2010). *Deskripsi Varietas Unggul*. Pusat

Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Kementan.

Farshadfar, E., M. Farshadfar, & M. Dabiri. (2012). Comparison Between effective selection criteria of drought tolerance in bread wheat landraces of Iran. *Ann Biol Res*. 3(7), 3381-3389.

Fernandez, G.C.J. (1992). Effective selection criteria for assessing plant stress tolerance. *In Proceeding Of International Symposium On Adaptable Vegetables And Other Food Crop In Temperature And Water Stress*, 257-270.

Masganti. (2013). Teknologi inovatif pengelolaan lahan suboptimal gambut dan sulfat masam untuk peningkatan produksi tanaman pangan. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 6(4),187-197.

Mawardi, E; A.Dt. Tambiji; Burhanuddin, & Suhariatno. (2000). *Teknologi Pemanfaatan Lahan Gambut*. BPPT Sukarami. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Deptan. 26 halaman.

Mawardi, E. (2004). Kendala lahan gambut dan inovasi teknologi pemanfaatannya di Sumatera Barat. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Kajian Teknologi Pertanian Spesifik Lokal*, 141-153.

Naghavi, M.R., A.P. Aboughadareh, & M. Khalili. (2013). Evaluation of drought tolerance indices for

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4468

- screening some of corn (*Zea mays* L.) Cultivars Under Environmental Conditions. *Not Sci Biol*, 5(3), 388-393.
- Priyanto, S.B. R. Effendi, & A. Muliadi. (2022). Efektivitas penggunaan beberapa indeks toleransi untuk menyeleksi jagung toleran nitrogen rendah. *Jurnal Agro*. 9(2), 241-251.
- Haryoko, W., Kasli, I. Suliansyah, A. Syarif, & TB. Prasetyo. (2010). Hubungan aktivitas sukrose fosfatase synthase dengan toleransi varietas padi pada sawah gambut. *Prosiding Seminar Bidang Ilmu-ilmu Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu*. 23-25 Mei 2010, 526-531.
- Haryoko, W., Kasli, I. Suliansyah, A. Syarif, & TB. Prasetyo. (2011). Karakteristik fisiologis dan agronomi varietas padi toleran pada sawah gambut hemik. *Prosiding Seminar Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia*. 9-10 Desember 2011, 30-38.
- Haryoko, W. (2012a). Pengembangan varietas padi toleran asam-asam organik meracun pada sawah gambut. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan agrobisnis untuk mendukung perekonomian rakyat. Politani Negeri Payakumbuh*. 29 Desember 2011, 125-133.
- Haryoko, W., Kasli, I. Suliansyah, A. Syarif, & TB. Prasetyo. (2012b). Toleransi beberapa varietas padi pada sawah gambut berkorelasi dengan kandungan asam fenolat. *J. Agronomi Indonesia*. XL(2), 112-118.
- Haryoko, W. (2020). *Sebaran dan Potensi Gambut Kawasan Pantai Barat Sumatera Barat dan Pemanfaatannya*. Laporan Penelitian. LP3M Universitas Tamansiswa Padang, 7 halaman.
- Sabiham, S. & S. Anwar. (2003). Teknologi agro-infut dalam pengelolaan lahan gambut. *Makalah lokakarya Nasional Peranian Lahan Gambut*. Pontianak 15-16 Desember 2003. BPTP Kalimantan Barat. Deptan. 16 halaman.
- Sundari, T; Soemartono, Tohari, & W. Mangoendidjojo. (2004). Keragaan hasil dan toleransi genotipe kacang hijau terhadap penauangan. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 12(1), 12-19.
- Sangoi, L.M. Ender, A.F. Guidolin, M.L. de Almeida, & V.A. Konflanz. (2001). Nitrogen Fertilization impact on agronomic traits of maize hybrids released at different decades. *Pesq. Agropec. Bras.*, 36(5),757-764.
- Utama, M.Z.H & W. Haryoko. (2019). Mekanisme adaptasi jagung terhadap cekaman nacl pada serapan anion dan kation. *J. Agron. Indonesia*, 47(3), 255-261.
- Nugroho, K. & B. Widodo. (2001). The effect of dry wet condition to peat soil physical characteristic of different degree of the composition. *Jakarta Symposium Proceeding on peatlands for people: Natural Resources Functions and Sustainable Managemen*. 94-102.
- Sepwanti, C., Rahmawati, M., & Kesumawati, E. (2016). Pengaruh varietas dan dosis kompos yang diperkaya *trichoderma harzianum* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Kawista Agroteknologi*, 1(1), 68-74.