

SKRIPSI

**EVALUASI PERTUMBUHAN, DAYA HASIL DAN SELEKSI
TONGKOL BARIS PADA BEBERAPA AKSESI
TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)**

***EVALUATION ON GROWTH, YIELD AND EAR TO ROW
SELECTION ON SEVERAL ACCESSIONS OF
CORN (*Zea mays* L.)***



**Habibulloh
05071281419088**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

SUMMARY

HABIBULLOH. Evaluation on Growth, Yield and Ear to row Selection on Several Accessions of Corn (*Zea mays* L.). (Supervised by **ENTIS SUTISNA HALIMI** and **MERY HASMEDA**)

The study was to determine the growth and yield and to perform ear to row selection in a plant breeding program to develop some open-pollinated corn varieties for high production. The seeds was originated from 15 corn-cob of full-sib family of 8 accessions of UNSRI-J1 to UNSRI-J8. Observations were made on several growth and yield variables. Data analysis was carried out by using the T-Test at $\alpha = 0.05$. Results of this research indicated that corn accession of UNSRI-J1 showed the best growth and yield with plant height of 183.52 cm, 50% male flowering at 45 DAP, and potential production of 4.45 ton dry seed/ha, followed by accessions of UNSRI-J2 and UNSRI-J3, which were only significantly different on diameter and weight of the cob. Ear to row selection in preparation for Recurrent Genotypic Selection, by using dry-weight seeds, come up with 6-9 selected parents for accessions of UNSRI-J1s/d UNSRI-J7, with prediction of yield potential of 1.39-4.70 ton dry seeds/ha. Furthermore, selection by using variables of cob length and dry-weight seeds in preparation for Recurrent Phenotypic Selection, resulted in 6-22 cobs of accessions of UNSRI-J1, UNSRI-J2, UNSRI-J3, UNSRI-J4, UNSRI-J5, dan UNSRI-J7, with prediction of yield potential ranged 2.12 – 6.31 ton dry seeds/ha.

Keywords: *Growth, Yield, Corn, Unsri-accession, Ear-to-Row Selection.*

RINGKASAN

HABIBULLOH. Evaluasi Pertumbuhan, Daya Hasil dan Seleksi Tongkol-Baris Pada Beberapa Aksesori Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). (Dibimbing oleh **ENTIS SUTISNA HALIMI** dan **MERY HASMEDA**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan daya hasil serta melakukan seleksi tongkol-baris (ear to row selection) untuk pengembangan varietas jagung bersari bebas yang memiliki produksi tinggi. Benih yang digunakan berasal dari 15 tongkol terpilih hasil persilangan “full-sib” pada Jagung aksesori UNSRI-J1, UNSRI-J2, UNSRI-J3, UNSRI-J4, UNSRI-J5, UNSRI-J6, UNSRI-J7 dan UNSRI-J8. Pengamatan dilakukan terhadap sejumlah peubah pertumbuhan dan komponen produksi. Analisis data dilakukan menggunakan Uji-T pada $\alpha=0,05$. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa aksesori UNSRI-J1 memiliki pertumbuhan dan produksi terbaik dengan tinggi tanaman 183,52 cm, Berbunga Jantan 50% pada umur 45 HST dan potensi produksi 4,45 ton biji kering/ha, diikuti oleh Aksesori UNSRI-J2 dan UNSRI-J3 yang hanya berbeda nyata pada diameter dan berat tongkolnya. Hasil seleksi tongkol-baris untuk melakukan Program Seleksi Genotypic Berulang menggunakan peubah berat biji kering diperoleh tanaman induk terpilih untuk Aksi UNSRI-J1s/d UNSRI-J7, berkisar 6-9 tongkol, dengan prediksi potensi produksi 1,39-4,70 ton biji kering/ha. Lebih lanjut, hasil seleksi menggunakan peubah panjang tongkol dan berat kering biji, untuk program Seleksi Fenotypic Berulang, diperoleh tanaman induk terpilih berkisar 6-22 tongkol pada Aksesori UNSRI-J1, UNSRI-J2, UNSRI-J3, UNSRI-J4, UNSRI-J5, dan UNSRI-J7, dengan prediksi potensi produksi berkisar 2,12-6,31 ton biji kering/ha.

Kata Kunci : *Pertumbuhan, Daya-hasil, Jagung, Aksesori-Unsri, Seleksi-tongkol-baris.*

SKRIPSI

**EVALUASI PERTUMBUHAN, DAYA HASIL DAN SELEKSI
TONGKOL BARIS PADA BEBERAPA AKSESI
TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Habibulloh
05071281419088

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

EVALUASI PERTUMBUHAN, DAYA HASIL DAN SELEKSI TONGKOL BARIS PADA BEBERAPA AKSESI TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)

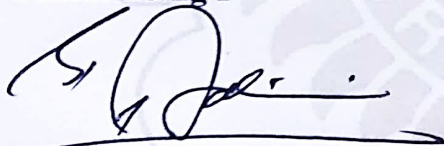
SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

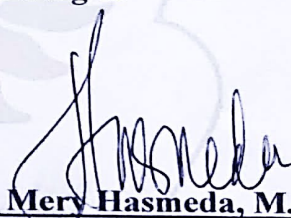
Habibulloh
05071281419088

Pembimbing I



Dr. Ir. Entis Sutisna Halimi, M.Sc.
NIP 196209221988031004

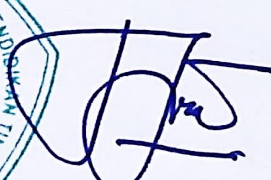
Indralaya, November 2018
Pembimbing II



Dr. Ir. Mery Hasmeda, M.Sc.
NIP 196303091987032001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian




Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

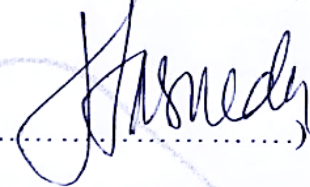
Skripsi dengan Judul “Evaluasi Pertumbuhan, Daya Hasil dan Seleksi Tongkol Baris Pada Beberapa Aksesori Tanaman Jagung (*Zea mays* L.)” oleh Habibulloh telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 16 Oktober 2018 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Entis Sutisna Halimi, M.Sc. Ketua
NIP 196209221988031004


(.....)

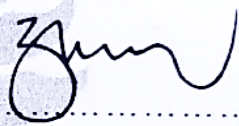
2. Dr. Ir. Mery Hasmeda, M.Sc. Anggota
NIP 196303091987032001


(.....)

3. Dr. Ir. Dwi Putro Priyadi, M.Sc. Anggota
NIP 195512231985031001


(.....)

4. Dr. Ir. Zaidan Panji Negara, M.Sc. Anggota
NIP 195906211986021001



(.....)

Koordinator Program Studi
Agronomi



Dr. Ir. Susilawati, M.Si.
NIP 196712081995032001

Indralaya, November 2018
Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi



Dr. Ir. Munandar, M.Agr.
NIP 196012071985031005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si.
NIP 195908201986021001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Habibulloh

NIM : 05071281419088

Judul : Evaluasi Pertumbuhan, Daya Hasil dan Seleksi Tongkol Baris Pada Beberapa Aksesori Tanaman Jagung (*Zea mays* L.).

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dibuat di dalam Skripsi ini merupakan hasil penelitian dan pengamatan saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan unsur plagiasi dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi Akademik di Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, November 2018



(Habibulloh)

RIWAYAT HIDUP

Nama penulis adalah Habibulloh, biasa dikenal dengan panggilan Habi. Penulis adalah anak keempat dari enam bersaudara, dari pasangan Ibu Maimunah dan Bapak M. Azhari. Penulis dilahirkan di Palembang pada hari Jumat, 06 September 1996. Tempat tinggal penulis sekarang di Kota Kayuagung, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan.

Sebelum menempuh pendidikan di Universitas Sriwijaya penulis pernah belajar di SDN 1 Pulau Gemantung selama tiga tahun, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SDN 1 Muara Baru, setelah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 2008. Penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Kayuagung selama lulus pada tahun 2011. Penulis mengikuti pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMAN 4 Kayuagung dan selesai pada tahun 2014. Saat ini penulis sedang menempuh pendidikan di Program Studi Agroekoteknologi (AET) Peminatan Budidaya Pertanian (Agronomi), Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Inderalaya.

Tahun 2014 sampai sekarang menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Pada tahun 2016-2017 dipercaya menjadi Asisten Praktikum Botani Umum, Fisiologi Tumbuhan dan Agroklimatologi. Tahun 2016-2017 juga dipercayakan sebagai Ketua Umum Badan Pengurus Harian Himpunan Mahasiswa Agronomi. Penulis juga aktif dalam kegiatan di Agrotech Training Centre (ATC) Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya sejak 2015.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Evaluasi Pertumbuhan, Daya Hasil dan Seleksi Tongkol Baris (Ear to Row) Pada Beberapa Aksesori Tanaman Jagung (*Zea mays* L.)”. Shalawat serta Salam penulis sanjungkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat beliau atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Dr. Ir. Entis Sutisna Halimi, M.Sc. dan Dr. Ir. Mery Hasmeda, M.Sc. selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, kesempatan serta pemikiran dalam penyusunan skripsi ini. Penguji Skripsi Dr. Ir. Dwi Putro Priadi M.Sc. dan Dr. Ir. Zaidan Panji Negara, M.Sc. yang telah banyak memberikan saran dan perbaikan sejak dari perencanaan penelitian hingga penyelesaian skripsi. Pembimbing Akademik, Pembimbing PL sekaligus guru tani di ATC Bapak Dr. Ir. Umar Harun, M.S yang telah memberi cerita, nasihat dan pendidikan.

Keluargaku Ibu Maimunah, S.Pd.SD Bapak M.Azhari dan kelima saudaraku atas doa, tenaga dan materil yang telah diberikan hingga sekarang. Teman, Sahabat dan Keluargaku di ATC selama dikampus yang telah menyempatkan waktunya untuk membantu dan dukungannya dalam pelaksanaan penelitian. Teman dan sahabat Agroekoteknologi angkatan 2014, Pengurus HIMAGRON 16/17 dan Unsri Beeding Squad 2014 yang telah kebersamai selama perkuliahan dan penelitian.

Demikianlah Skripsi ini dibuat agar bermanfaat bagi kita semua. Penulis menyadari bahwa terdapat banyak kekurangan dalam pelaksanaan maupun penulisan Skripsi ini, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan.

Indralaya, 16 Oktober 2018

Habibulloh
05071281419088

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	<i>viii</i>
DAFTAR ISI.....	<i>ix</i>
DAFTAR GAMBAR	<i>xi</i>
DAFTAR TABEL.....	<i>xiii</i>
DAFTAR LAMPIRAN	<i>xiv</i>
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> L.).....	4
2.1.1 Jagung Bersari Bebas	5
2.2. Pemuliaan Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> L.).....	5
2.2.1 Jagung Tahan Masam dan Berprotein Tinggi	7
2.2.2 Seleksi Tongkol ke Baris (<i>Ear to row</i>)	8
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	9
3.1. Tempat dan Waktu	9
3.2. Alat dan Bahan	9
3.3. Cara Kerja	9
3.3.1. Persiapan Benih dan Penanaman Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> L.)....	9
3.3.2. Pemupukan.....	10
3.3.3. Pemeliharaan.....	11
3.3.4. Seleksi.....	11
3.3.5. Panen.....	11
3.4. Peubah yang Diamati	12
3.4.1. Tinggi Tanaman (cm)	12
3.4.2. Umur Berbunga Jantan (HST)	12
3.4.3. Tinggi Kedudukan Tongkol (cm)	12

3.4.4.	Penutupan Kelobot (Husk Cover)	12
3.4.5.	Panjang Tongkol (cm)	12
3.4.6.	Diameter Tongkol (cm)	13
3.4.7.	Berat Tongkol (g)	13
3.4.8.	Berat Biji Kering (g)	13
3.5.	Analisis Data Pengolahan Data.....	13
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
4.1.	Hasil	14
4.1.1	Hasil Evaluasi Pertumbuhan dan Daya Hasil	14
4.1.1.1.	Tinggi Tanaman (cm)	14
4.1.1.2.	Umur Berbunga Jantan 50% (HST)	15
4.1.1.3.	Penutupan kelobot (Husk hover)	15
4.1.1.4.	Tinggi Kedudukan Tongkol (cm)	16
4.1.1.5.	Panjang Tongkol (cm)	16
4.1.1.6.	Diameter Tongkol (cm)	17
4.1.1.7.	Berat Tongkol (g)	17
4.1.1.8.	Berat Biji Kering (g)	18
4.1.2	Hasil Evaluasi Terhadap Tanaman Seleksi Tongkol	18
4.1.3	Hasil Rekomendasi Seleksi Berbasis Panjang Tongkol dan Berat Pipilan Kering	28
4.2.	Pembahasan.....	35
4.2.1	Evaluasi Pertumbuhan dan Daya Hasil.....	35
4.2.2	Evaluasi Terhadap Tanaman Hasil Seleksi Tongkol	38
4.4.	Rekomendasi Seleksi Berbasis Panjang Tongkol dan Berat Pipilan Kering	40
BAB 5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
5.1.	Kesimpulan.....	42
5.2.	Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Pola Penanaman benih dari satu tongkol yang ditanam dalam satu baris	10
Gambar 4.1. Rata – rata tinggi tanaman pada setiap aksesori UNSRI-J1-J8 ...	14
Gambar 4.2. Umur berbunga jantan 50% pada setiap aksesori UNSRI J1-J8..	15
Gambar 4.3. Penutupan tongkol jagung oleh kelobot (angka lebih kecil lebih baik) pada Aksesori UNSRI-J1 - J8.....	15
Gambar 4.4. Rata – rata ketinggian kedudukan tongkol (cm) aksesori UNSRI J1-J8.....	16
Gambar 4.5. Rata – rata panjang tongkol (cm) pada setiap aksesori UNSRI-J1-J8.....	16
Gambar 4.6. Rata – rata diameter tongkol (cm) pada setiap aksesori UNSRI-J1-J8.....	17
Gambar 4.7. Rata – rata berat tongkol (g) pada setiap aksesori UNSRI-J1-J8.	18
Gambar 4.8. Rata – rata berat pipilan (g) pada setiap aksesori UNSRI-J1-J8..	18
Gambar 4.9. Rata-rata Peubah Aksesori UNSRI-J1 (A) Tinggi Tanaman, (B) Tinggi Tongkol, (C) Panjang Tongkol, (D) Diameter Tanaman, (E) Berat Tongkol dan (F) Pipilan Kering.....	20
Gambar 4.10. Rata-rata Peubah Aksesori UNSRI-J2 (A) Tinggi Tanaman, (B) Tinggi Tongkol, (C) Panjang Tongkol, (D) Diameter Tanaman, (E) Berat Tongkol dan (F) Pipilan Kering.....	21
Gambar 4.11. Rata-rata Peubah Aksesori UNSRI-J3 (A) Tinggi Tanaman, (B) Tinggi Tongkol, (C) Panjang Tongkol, (D) Diameter Tanaman, (E) Berat Tongkol dan (F) Pipilan Kering.....	22
Gambar 4.12. Rata-rata Peubah Aksesori UNSRI-J4 (A) Tinggi Tanaman, (B) Tinggi Tongkol, (C) Panjang Tongkol, (D) Diameter Tanaman, (E) Berat Tongkol dan (F) Pipilan Kering.....	23
Gambar 4.13. Rata-rata Peubah Aksesori UNSRI-J5 (A) Tinggi Tanaman, (B) Tinggi Tongkol, (C) Panjang Tongkol, (D) Diameter Tanaman, (E) Berat Tongkol dan (F) Pipilan Kering.....	24
Gambar 4.14. Rata-rata Peubah Aksesori UNSRI-J6 (A) Tinggi Tanaman, (B) Tinggi Tongkol, (C) Panjang Tongkol, (D) Diameter Tanaman, (E) Berat Tongkol dan (F) Pipilan Kering.....	25

Gambar 4.15. Rata-rata Peubah Aksesori UNSRI-J7 (A) Tinggi Tanaman, (B) Tinggi Tongkol, (C) Panjang Tongkol, (D) Diameter Tanaman, (E) Berat Tongkol dan (F) Pipilan Kering.....	26
Gambar 4.16. Rata-rata Peubah Aksesori UNSRI-J8 (A) Tinggi Tanaman, (B) Tinggi Tongkol, (C) Panjang Tongkol, (D) Diameter Tanaman, (E) Berat Tongkol dan (F) Pipilan Kering.	27
Gambar 4.17. Grafik sebaran seleksi dua faktor berdasarkan panjang tongkol (\bar{x}) dan pipilan kering (\bar{y}) pada tanaman di Aksesori UNSRI-J1.	30
Gambar 4.18. Grafik Sebaran seleksi dua faktor berdasarkan panjang tongkol (\bar{x}) dan pipilan kering (\bar{y}) pada tanaman di Aksesori UNSRI-J2.	31
Gambar 4.19. Grafik Sebaran seleksi dua faktor berdasarkan panjang tongkol (\bar{x}) dan pipilan kering (\bar{y}) pada tanaman di Aksesori UNSRI-J3.	32
Gambar 4.20. Grafik Sebaran seleksi dua faktor berdasarkan panjang tongkol (\bar{x}) dan pipilan kering (\bar{y}) pada tanaman di Aksesori UNSRI-J4.	33
Gambar 4.21. Grafik Sebaran seleksi dua faktor berdasarkan panjang tongkol (\bar{x}) dan pipilan kering (\bar{y}) pada tanaman di Aksesori UNSRI-J5.	33
Gambar 4.22. Grafik Sebaran seleksi dua faktor berdasarkan panjang tongkol (\bar{x}) dan pipilan kering (\bar{y}) pada tanaman di Aksesori UNSRI-J6.	34
Gambar 4.23. Grafik Sebaran seleksi dua faktor berdasarkan panjang tongkol (\bar{x}) dan pipilan kering (\bar{y}) pada tanaman di Aksesori UNSRI-J7.	35
Gambar 4.24. Grafik Sebaran seleksi dua faktor berdasarkan panjang tongkol (\bar{x}) dan pipilan kering (\bar{y}) pada tanaman di Aksesori UNSRI-J8.	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Rata – rata berat biji kering pada setiap aksesi dalam penelitian ini	19
Tabel 4.2. Rekomendasi Tongkol Terpilih untuk <i>Recurrent Genotype Selection</i> (RGS) pada setiap aksesi berdasarkan Evaluasi Pertumbuhan dan Daya Hasil.	28
Tabel 4.3. Nomor tongkol terpilih hasil seleksi berbasis panjang tongkol dan berat pipilan kering pada Aksesi UNSRI-J1.....	30
Tabel 4.4. Nomor tongkol terpilih hasil seleksi berbasis panjang tongkol dan berat pipilan kering pada Aksesi UNSRI-J2.....	31
Tabel 4.5. Nomor tongkol terpilih hasil seleksi berbasis panjang tongkol dan berat pipilan kering pada Aksesi UNSRI-J3.....	32
Tabel 4.6. Nomor tongkol terpilih hasil seleksi berbasis panjang tongkol dan berat pipilan kering pada Aksesi UNSRI-J4.....	33
Tabel 4.7. Nomor tongkol terpilih hasil seleksi berbasis panjang tongkol dan berat pipilan kering pada Aksesi UNSRI-J5.....	34
Tabel 4.8. Nomor tongkol terpilih hasil seleksi berbasis panjang tongkol dan berat pipilan kering pada Aksesi UNSRI-J6.....	34
Tabel 4.9. Nomor tongkol terpilih hasil seleksi berbasis panjang tongkol dan berat pipilan kering pada Aksesi UNSRI-J7.....	35
Tabel 4.10. Nomor tongkol terpilih hasil seleksi berbasis panjang tongkol dan berat pipilan kering pada Aksesi UNSRI-J8.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Susunan tanam benih dari satu tongkol ke satu baris.	44
Lampiran 2. Susunan blok penanaman setiap aksesori	44
Lampiran 3. Benih 15 tongkol jagung terpilih dari 8 aksesori.	45
Lampiran 4. Jumlah tanaman yang diamati dalam penelitian ini.....	46
Lampiran 5. Hasil T-Test ($P_r > T $) pada setiap peubah dalam penelitian ini...	46

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jagung merupakan komoditas pangan penting yang juga dapat digunakan sebagai sumber makanan pokok selain padi. Selain sebagai bahan makanan pokok juga banyak olahan makanan tradisional dan modern yang berbahan baku jagung. Hingga sekarang pengembangan tanaman jagung sudah banyak dilakukan dengan tujuan untuk peningkatan kuantitas dan kualitas hasil panen jagung. Pemerintah sudah menjalankan program peningkatan produksi beberapa komoditas pangan salah satunya adalah jagung melalui program Program Upaya Khusus (UPSUS) swasembada pangan telah dilaksanakan sejak tahun 2015-2017 (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2015).

Menurut Data Badan Pusat Statistik (BPS) dan Direktorat Jendral Pangan (2017), Produksi jagung pipilan kering Indonesia pada tahun 2013, yaitu 18.511.853 ton terus meningkat hingga pada tahun 2016 menjadi 23.578.413 ton. Hal tersebut juga diikuti dengan jumlah luas panen yang juga ikut meningkat dari tahun 2013 seluas 3.821.504 ha menjadi 4.444.369 pada tahun 2016. Jumlah produksi ini akan terus bertambah dikarenakan kebutuhan akan jagung masih tinggi baik untuk keperluan dalam negeri ataupun untuk ekspor.

Kebutuhan tinggi yang harus dipenuhi baik dari dalam dan luar negeri terhadap jagung maka diperlukan peningkatan produksi. Peningkatan produksi dengan menambah lahan pertanian lebih sulit dilakukan dan juga banyak lahan pertanian yang sudah alih fungsi. Peningkatan produksi dalam satuan luas merupakan salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut. Salah satu cara peningkatan produksi yaitu dengan penggunaan varietas unggul.

Produktivitas jagung dapat ditingkatkan dengan menggunakan varietas dengan daya hasil yang tinggi. Penggunaan varietas unggul yang toleran terhadap cekaman lingkungan (penyakit, hama dan kekeringan) juga merupakan komponen penting dalam stabilitas hasil jagung. Penanaman satu varietas dalam skala luas secara terus-menerus menyebabkan penurunan hasil. Program pemuliaan diarahkan untuk menghasilkan varietas yang beradaptasi spesifik pada wilayah

dengan iklim dan jenis tanah tertentu (Mejaya *et al.*, 2010). Jagung hibrida memiliki sifat yang seragam apabila ditanam dalam jumlah yang banyak maka akan rentan terhadap serangan hama dan penyakit pengganggu tanaman.

Produksi jagung yang dihasilkan dari benih hibrida dikenal memiliki pertumbuhan seragam dan produktivitas tinggi. Tetapi benih hibrida tidak dapat dihasilkan sendiri oleh petani karena memerlukan plasma nutfah unggul dan indukan galur murni serta menjaga indukan galur murni tersebut. Sehingga setiap kali panen diperlukan pembelian benih yang untuk menanam lagi. Selain itu penggunaan pupuk memberikan pengaruh nyata terhadap produksi jagung hibrida sehingga usaha peningkatan penggunaan pupuk penting untuk dilakukan bagi petani yang berusahatani jagung hibrida. Sebaliknya, penggunaan pupuk tidak berpengaruh terhadap produksi jagung non-hibrida (Antara, 2010). Penggunaan benih hibrida dapat mengakibatkan tingginya biaya produksi sedangkan kebanyakan petani tidak memiliki modal yang cukup tinggi.

Tanaman jagung mempunyai komposisi genetik yang sangat dinamis karena cara penyerbukan bunganya menyilang. Fiksasi gen-gen unggul (*favorable genes*) pada genotipe yang homozigot justru akan berakibat depresi inbreeding yang menghasilkan tanaman kerdil dan daya hasilnya rendah. Tanaman yang vigor, tumbuh cepat, subur, dan hasilnya tinggi justru diperoleh dari tanaman yang komposisi genetiknya heterozigot (Andi *et al.*, 2007). Apabila benih diambil untuk ditanam kembali dari hasil hibrida secara terus menerus maka akan terjadi inbreeding.

Perkembangan perakitan Aksesori UNSRI sudah dimulai sejak 1999 dengan menggunakan tetua awal dari aksesori toleran tanah masam SA-3 yang merupakan hasil pengembangan oleh CYMMIT. SA-3 disilangkan dengan beberapa varietas lokal seperti Arjuna dan Bisma sehingga didapatkan populasi GS-5 and GS-10. Kemudian pada 2002 hasil silang dari beberapa populasi antara aksesori dengan protein tinggi (HQPSSS dan HQPSCB) dengan beberapa varietas lokal menghasilkan populasi Toray-1 dan Toray-2. Aksesori baru tersebut memiliki sifat agronomis yang baik dan memiliki potensi hasil berkisar dari 4.25 ton hingga 6.47 ton pipilan kering per hektar dengan kandungan protein 9.84 % to 11.30% (Halimi *et al.*, 2011).

Teknik seleksi Ear-to-row merupakan modifikasi dari teknik seleksi massa yang menggunakan pengujian keturunan (*progeny test*) dari tanaman yang terseleksi, untuk membantu memperlancar seleksi yang didasarkan atas keadaan fenotipe individu tanaman (Takdir *et al.*, 2007). Seleksi tongkol-ke-baris memberikan kemajuan genetik harapan lebih tinggi untuk panjang tongkol, bobot biji per tanaman dan banyak biji per tanaman dibanding keterwarisan seleksi massa. Keterwarisan yang diperoleh dari metode seleksi tongkol-ke-baris memiliki tingkat efektivitas yang lebih baik daripada seleksi massa (Romadhona *et al.*, 2014). Sehingga untuk melanjutkan seleksi kedelapan aksesori berpotensi tersebut akan digunakan seleksi tongkol ke baris (*ear-to-row*) dengan harapan terdapat terdapat kemajuan genetik yang kemudian aksesori ini dapat menjadi komposit unggul.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah

1. Mengevaluasi pertumbuhan dan daya hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) bersari bebas pada aksesori UNSRI-J1 sampai dengan UNSRI-J8.
2. Melakukan seleksi tongkol (*ear-to-row*) baris guna untuk memperoleh benih untuk program penelitian lebih lanjut.

1.3. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian adalah

1. Aksesori Jagung bersari bebas UNSRI-J1 sampai dengan UNSRI-J8 dapat tumbuh dan berdaya hasil pada penelitian ini.
2. Seleksi tongkol ke baris (*ear-to-row*) dapat memberikan peningkatan kualitas genetik pertumbuhan dan daya hasil UNSRI-J1 sampai dengan UNSRI-J8 yang kemudian aksesori ini dapat menjadi komposit unggul.

DAFTAR PUSTAKA

- Akil, M dan H.A, Dahlan. 2007. Budi daya jagung dan diseminasi teknologi. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros.
- Antara, M. 2010. Analisis Produksi dan Komparatif antara Usahatani Jagung Hibrida dengan Nonhibrida di Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi. *Agroland*, 17(1).
- Azrai, M., M.J, Mejaya dan H.G.M, Yasin. 2007. Pemuliaan jagung khusus. Bunga Rampai Buku Jagung. Teknik Produksi dan Pengembangan. Pusat Penelitian Tanaman Pangan, Bogor, pp.96-109.
- BPTP (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian) Yogyakarta. 2008. Mengenal Jagung Hibrida dan Komposit (<http://yogya.litbang.pertanian.go.id/ind/images/liptan/Mengenal%20Jagung%20Hibrida%20dan%20Komposit.pdf>) Diakses 26 Agustus 2018.
- Carsono, N. 2008. Peran pemuliaan tanaman dalam meningkatkan produksi pertanian di Indonesia. Seminar on Agricultural Sciences Mencermati Perjalanan Revitalisasi Pertanian, Perikanan dan Kehutanan dalam kajian terbatas bidang Produksi Tanaman, Pangan. Tokyo.
- Elmore, R.W. 2012. Stress, Anthesis—Silk Interval and Corn Yield Potential. ([https://crops.extension.iastate.edu/cropnews/2012/07/stress-anthesis-silk-interval-and-corn-yield-potential.](https://crops.extension.iastate.edu/cropnews/2012/07/stress-anthesis-silk-interval-and-corn-yield-potential)) Diakses 01 Agustus 2018.
- Gyenes-Hegy, Z., I, Pok and L, Kizmus. 2002. Plant height and height of the main ear in maize (*Zea mays* L.) at different locations and different plant densities. *Acta agronomica hungarica*, 50(1), pp.75-84.
- Halimi, E.S., N, Mandalahi. R, Sinulingga dan D.D.T, Purba. 2017. Kadar Protein dan Korelasinya dengan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Bersari Bebas yang Dikembangkan sebagai Aksesori Toleran Tanah Masam. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2017, “Pengembangan Ilmu dan Teknologi Pertanian Bersama Petani Lokal untuk Optimalisasi Lahan Suboptimal”. Palembang 19-20 Oktober 2017.
- Halimi, E.S., N.R, Pransiswa. and D.A, Purba., 2011. Development of Acid-Soil Tolerant Corn (*Zea mays* L.) with High-Quality Protein. *Agrivita*, 33(2), p.127.
- Hallauer, A.R., W.A, Russell and K.R, Lamkey. 1988. Corn breeding. *Agronomy Publications*. 259. (https://lib.dr.iastate.edu/agron_pubs/259). Diakses 27 Agustus 2018.
- Iriany, R.N., H.G.M, Yasin dan A.M, Takdir. 2008. Asal, sejarah, evolusi, dan taksonomi tanaman jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros.

- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2017. Produktivitas Jagung Menurut Provinsi, 2013 – 2017. Data Lima Tahun Terakhir Sub Sektor Tanaman Pangan. (http://www.pertanian.go.id/ap_pages/mod/datatp). Diakses 26 February 2018, 13:40:58 WIB.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2015. Modul Pendampingan Mahasiswa Dalam Rangka Upaya Khusus Peningkatan Produksi Padi, Jagung dan Kedelai. Jakarta :Kementerian Pertanian.
- Kutka, F. 2011. Open-pollinated vs. hybrid maize cultivars. *Sustainability*, 3(9), pp.1531-1554.
- Maryamah, U., Sutjahjo, S.H. dan Nindita, A. 2017. Evaluasi Penampilan Sifat Hortikultura dan Potensi Hasil pada Jagung Manis dan Jagung Ketan. *Buletin Agrohorti*, 5(1), pp.88-97.
- Mejaya, M.J., M, Azrai dan R.N, Iriany. 2010. Pembentukan varietas unggul jagung bersari bebas. *Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros. Hlm*, pp.55-73.
- Nielsen, R.L. 2016. Silk development and emergence in corn. Corny News Network (Purdue University), July.
- Romadhona, R.F., P, Basunanda dan R.H, Murti. 2014. Perbandingan Kemajuan Genetis Seleksi Massa dan Tongkol-ke-Baris pada Populasi Generasi Ketiga Persarian Bebas Jagung Hibrida (*Zea mays L.*). *Vegetalika*, 3(2), pp.72-84.
- SAS-Institute. 2008. SAS/STAT®9.2 User's Guide. Cary, NC: SAS Institute Inc.
- Subekti, N.A., R.E. Syafruddin dan S. Sunarti. 2007. Morfologi tanaman dan fase pertumbuhan jagung. Di dalam: Jagung, Teknik Produksi dan Pengembangan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Jakarta.
- Takdir, M.A., S, Sunarti dan, M.J, Mejaya. 2007. Pembentukan varietas jagung hibrida. *Penelitian Agrotek (3)*, pp.74-95.
- Yasin, H.G.M., S, Syuryawati dan F, Kasim. 2015. Varietas Unggul Jagung Bermutu Protein Tinggi. *Iptek Tanaman Pangan*, 5(2).
- Zubachtirodin, Z dan F, Kasim. 2015. Posisi Varietas Bersari Bebas dalam Usahatani Jagung di Indonesia. *Iptek Tanaman Pangan*, 7(1).
- Zystro, J.P., N, de Leon and W.F, Tracy. 2012. Analysis of traits related to weed competitiveness in sweet corn (*Zea mays L.*). *Sustainability*, 4(4), pp.543-560.