

SKRIPSI

**EVALUASI PERTUMBUHAN PRODUKSI SEGREGASI DAN
SELEKSI TANAMAN GENERASI F2 HASIL PERSILANGAN
ANTARA AKSESI JAGUNG UNSRI DENGAN
JAGUNG UNGU**

***EVALUATION ON GROWTH PRODUCTION SEGREGATION AND
SELECTION OF F2 GENERATION RESULTED FROM THE
CROSS OF UNSRI ACCESSIONS AND PURPLE MAIZE***



**Miftahul Jannah
05091381924068**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

MIFTAHUL JANNAH. Evaluation on Growth Production Segregation and Selection of F2 Generation Resulted from the cross of Unsri Accessions and Purple maize (Supervised by **E.S. HALIMI**).

The research aimed to evaluate the growth and yield of several F2 generation maize accessions derived from crossing Unsri Maize x Purple Maize, examine segregation and conduct negative selection against plants, that do not have purple seed color, and then select several plants to be parental to produce seeds for next generation of research. The research was conducted in collaboration with farmers in the farmland of Jalan Sarjana, Timbangan Village, North Indralaya District, Ogan Ilir Regency from January to May 2023. This study used a nested Randomized Block Design (RBD). The study consisted of three accessions, namely UJ1XU, UJ2XU, and UJ3XU. In the planting field, each accession was assigned 4 groups consisting of 10 sample plants so that there were a total of 40 sample plants per experimental unit. The parameters observed included growth parameters, namely plant height, cob height, male flower age, female flower age and harvest age. Production parameters included cob length, cob diameter, cob weight, number of seeds per cob, seed weight per cob and 100 seed weight. Segregation and selection parameters include stem color, leaf color and seed color. The results showed that accession UJ3XU has the best production value among other accessions. In addition, accession UJ3XU was observed to have good growth potential, but require selection to increase uniform production.

Keywords: Evaluation, growth, production, segregation, selection, seed, purple-corn.

RINGKASAN

MIFTAHUL JANNAH. Evaluasi Pertumbuhan Produksi Segregasi dan Seleksi Tanaman Generasi F2 Hasil Persilangan antara Aksesori Jagung Unsri dengan Jagung Ungu (Dibimbing oleh **E.S. HALIMI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pertumbuhan dan hasil beberapa aksesori jagung generasi F2 hasil persilangan Jagung Unsri x Jagung Ungu, menguji segregasi dan melakukan seleksi negatif terhadap tanaman yang tidak memiliki warna biji ungu, kemudian memilih beberapa tanaman untuk dijadikan tetua yang akan digunakan sebagai bahan baku untuk penelitian generasi selanjutnya. Penelitian dilakukan bekerja sama dengan petani di lahan pertanian Jalan Sarjana, Desa Timbangan, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir pada bulan Januari hingga Mei 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) tersarang. Penelitian ini terdiri dari tiga aksesori, yaitu UJ1XU, UJ2XU, dan UJ3XU. Di lapangan, setiap aksesori ditetapkan 4 kelompok yang terdiri dari 10 tanaman sampel sehingga total terdapat 40 tanaman sampel per unit percobaan. Parameter yang diamati meliputi parameter pertumbuhan, yaitu tinggi tanaman, tinggi tongkol, umur bunga jantan, umur bunga betina, dan umur panen. Parameter produksi meliputi panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol, jumlah biji per tongkol, berat biji per tongkol dan berat 100 biji. Parameter segregasi dan seleksi meliputi warna batang, warna daun dan warna biji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aksesori UJ3XU memiliki nilai produksi yang paling baik di antara aksesori lainnya. Selain itu, aksesori UJ3XU terlihat memiliki potensi pertumbuhan yang baik, namun perlu dilakukan seleksi untuk meningkatkan produksi yang seragam.

Kata kunci: *Evaluasi, pertumbuhan, produksi, segregasi, seleksi, benih, jagung ungu.*

SKRIPSI

EVALUASI PERTUMBUHAN PRODUKSI SEGREGASI DAN SELEKSI TANAMAN GENERASI F2 HASIL PERSILANGAN ANTARA AKSESI JAGUNG UNSRI DENGAN JAGUNG UNGU

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian Pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Miftahul Jannah
05091381924068

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**Evaluasi Pertumbuhan Produksi Segregasi dan Seleksi
Tanaman Generasi F2 Hasil Persilangan antara
Aksesi Jagung Unsri dengan Jagung Ungu**

SKRIPSI

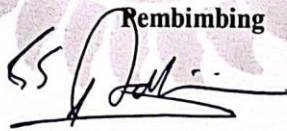
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian Pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh

Miftahul Jannah
05091381924068

Indralaya, Juli 2023

Rembimbing



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

NIP. 196209221988031004

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.

NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Evaluasi Pertumbuhan Produksi Segregasi dan Seleksi Tanaman Generasi F2 Hasil Persilangan antara Aksesori Jagung Unsri dengan Jagung Ungu” oleh Miftahul Jannah telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 18 Juli 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

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




2. Dr. Ir. Marlina, M. Si. Anggota
NIP. 196106211986022005



Indralaya, Juli 2023
Koordinator
Program Studi Agronomi



Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP. 196712081995032001



Dr. Ir. Yakup, M.S.
NIP. 196211211987031001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Miftahul Jannah
NIM : 05091381924068
Judul : Evaluasi Pertumbuhan Produksi Segregasi dan Seleksi Tanaman
Generasi F2 Hasil Persilangan antara Aksesori Jagung Unsri dengan
Jagung Ungu

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan hasil dari plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur penjiplakan atau plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Juli 2023

(Miftahul Jannah)

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 19 Agustus 2001 di Teluk Kijing III, merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Orang tua bernama Muslim Ali dan Mei Listiana.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2013 di SDN Talang Duku, sekolah menengah pertama pada tahun 2016 di SMPN 1 Betung dan sekolah menengah atas tahun 2019 di SMA Plus Negeri 2 Banyuasin III. Sejak 2019 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada tahun 2020 – 2021 penulis menjadi staff ahli BEM Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan pada tahun 2021 – 2022 penulis dipercaya menjadi salah satu pengurus harian departemen profesi HIMAGRON (Himpunan Mahasiswa Agronomi).

Pada tahun 2021 – 2022 penulis mengikuti program pertukaran mahasiswa kampus merdeka selama 6 bulan di Universitas Sam Ratulangi Manado. Pada tahun 2022 – 2023 penulis mengikuti program magang bersertifikat kampus merdeka selama 6 bulan di PT Inamas Sintesis Teknologi, Yogyakarta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis Panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis sangat berterima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Entis Sutisna Halimi, M. Sc. selaku pembimbing atas perhatiannya dalam memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis sejak perencanaan, pelaksanaan dan analisis hasil penelitian sampai penyusunan dan penulisan ke dalam bentuk skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Dr. Ir. Marlina, M. Si. selaku penguji yang telah memberikan saran dan masukan, ilmu, serta bimbingan bagi penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Fitra Gustiar, S. P., M. Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penulis. Serta admin program studi agronomi Mbak Yati yang sangat berkontribusi dalam membantu pemberkasan penulis.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan pada diri sendiri yang sudah mau berjuang sampai di titik ini, kamu sangat kuat dan hebat. Ucapan terimakasih kepada orang tersayang ibu, bapak, abang, arya yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan juga kepada teman-teman kak Arsyah, Assifa, Tiara, Aprilia Anggun, Anggun Septiani, Herda, Mei dan, Irul yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian serta memberikan dukungan semangat selama perkuliahan.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	4
1.3. Hipotesis.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tanaman Jagung.....	5
2.2. Fase Pertumbuhan Tanaman Jagung	8
2.2.1. Fase Perkecambahan	8
2.2.2. Fase Pertumbuhan Vegetatif	8
2.2.3. Fase Reproduksi	10
2.3. Syarat Tumbuh dan Budidaya Tanaman Jagung.....	11
2.4. Program Pemuliaan dan Jenis Varietas Tanaman Jagung.....	12
2.4.1. Program Pemuliaan Tanaman Jagung	12
2.4.2. Jenis Varietas Tanaman Jagung	13
2.4.2.1. Varietas Bersari Bebas	13
2.4.2.2. Varietas Hibrida	14
2.5. Pemuliaan Tanaman Jagung Unsri	15
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	17
3.1. Tempat dan Waktu	17
3.2. Bahan dan Metode.....	17
3.3. Metode Penelitian dan Analisis Data	17
3.4. Materi Genetik	18
3.4. Cara Kerja	18
3.4.1. Persiapan Lahan	18

3.4.2. Penanaman	19
3.4.3. Pemeliharaan Tanaman	19
3.4.4. Seleksi Tanaman	19
3.4.5. Panen	20
3.4.6. Penanganan Benih	20
3.5. Parameter Pengamatan	20
3.5.1. Tinggi Tanaman (cm).....	20
3.5.2. Tinggi Letak Tongkol (cm).....	20
3.5.3. Umur Mulai Berbunga Jantan (hst).....	20
3.5.4. Umur Mulai Berbunga Betina (hst).....	21
3.5.5. Umur Tanaman Mulai di Panen (hst).....	21
3.5.6. Warna Batang, Daun, dan Biji	21
3.5.7. Berat Tongkol (g).....	21
3.5.8. Panjang Tongkol (cm).....	21
3.5.9. Diameter Tongkol (mm)	21
3.5.10. Berat Biji per Tongkol (g).....	22
3.5.11. Berat 100 Biji per Tongkol (g).....	22
3.5.12. Jumlah Biji per Tongkol (butir)	22
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Hasil	23
4.1.1. Peubah Pertumbuhan dan Produksi.....	24
4.1.1.1. Tinggi Tanaman (cm).....	24
4.1.1.2. Tinggi Letak Tongkol (cm).....	25
4.1.1.3. Umur Tanaman Mulai Berbunga Jantan (hst).....	26
4.1.1.4. Umur Tanaman Mulai Berbunga Betina (hst).....	26
4.1.1.5. Umur Tanaman Mulai di Panen (hst).....	27
4.1.1.6. Berat Tongkol (g).....	28
4.1.1.7. Panjang Tongkol (cm).....	28
4.1.1.8. Diameter Tongkol (mm)	29
4.1.1.9. Berat Biji per Tongkol (g).....	30
4.1.1.10. Berat 100 Biji Pada Setiap Aksesori (g).....	31
4.1.1.11. Jumlah Biji per Tongkol (butir)	31

4.1.2. Peubah Segregasi dan Seleksi Tanaman	32
4.1.2.1. Warna Batang.....	32
4.1.2.2 Warna Daun	33
4.1.2.3. Warna Biji	34
4.1.3. Segregasi dan Seleksi Tanaman Induk.....	35
4.2. Pembahasan.....	36
4.2.1. Pertumbuhan	36
4.2.2. Produksi.....	37
4.2.3. Segregasi dan Seleksi Tanaman Induk.....	39
4.2.3.1. Segregasi	39
4.2.3.2. Seleksi Tanaman Induk	42
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1. Kesimpulan	44
5.2. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tanaman Jagung	5
Gambar 4.1. Rerata dan standar deviasi tinggi tanaman (a) 208.67 (17.62), 209.40 (12.25), dan 206.95 (12.71). Tinggi letak tongkol (b) 91.32 (15.76), 93.75 (11.24), dan 95.20 (12.45).....	26
Gambar 4.2. Rerata dan standar deviasi umur tanaman mulai berbunga jantan (a) 44.25 (0.77), 44.07 (0.82), dan 43,60 (0.81). Umur tanaman mulai berbunga betina (b) 45.92 (0.72), 45.80 (0.85), dan 45.75 (0.74). ...	27
Gambar 4.3. Rerata dan standar deviasi berat tongkol (a) 32.70 (10.61), 32.00 (21.77), dan 64.25 (23.30). Panjang tongkol (b) 12.05 (2.93), 11.75 (2.47), dan 12.53 (2.47)	29
Gambar 4.4. Rerata dan standar deviasi diameter tongkol (a) 29.91 (5.44), 32.07 (4.87), dan 37.79 (3.37). Berat biji per tongkol (b) 18.80 (7.10), 21.80 (19.79), dan 47.67 (18.47)	30
Gambar 4.5. Rerata dan standar deviasi berat 100 biji pada setiap aksesi (a) 9.40 (1.91), 13.65 (8.55), dan 16.98 (4.47). Berat jumlah biji pertongkol (b) 209.66 (76.21), 147.50 (48.79), dan 287.67 (87.57).....	32
Gambar 4.6. Warna ungu pada batang (a), warna hijau pada batang (b), dan warna ungu dan hijau pada batang (c)	33
Gambar 4.7. Warna ungu pada daun (a), warna hijau pada daun (b), dan warna ungu dan hijau pada daun (c)	33
Gambar 4.8. Warna-warna biji pada tongkol jagung sebelum dipipil (a), warna biji pada aksesi UJ1XU dengan subpopulasi A, B, C (b), warna biji pada aksesi UJ2XU dengan subpopulasi A, B (c), serta warna biji pada aksesi UJ3XU dengan subpopulasi A, B, C (d)	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Informasi asal usul dan sifat genetik varietas dan aksesi tanaman tetua dari materi genetik yang digunakan dalam penelitian.....	4
Tabel 3.1. Materi genetik aksesi tanaman yang akan digunakan dalam penelitian	18
Tabel 4.1. Jumlah tanaman jagung yang tumbuh baik, dan memiliki biji berwarna ungu yang berhasil dipanen untuk menghasilkan benih pada setiap aksesi.....	23
Tabel 4.2. Rekapitulasi Nilai uji F-hitung hasil analisis keragaman pada parameter pengamatan yang diamati.....	24
Tabel 4.3. Hasil pengamatan terhadap segregasi tanaman pada sifat, warna ungu pada batang, daun, kelobot, dan biji.....	35
Tabel 4.4. Hasil pengamatan terhadap seleksi tanaman pada tanaman keseluruhan, pertumbuhan tanaman yang baik, tanaman yang tidak baik yaitu kerdil, berbatang ungu, berkelobot ungu, dan berbiji ungu	35
Tabel 4.5. Rekapitulasi nilai produksi pipilan kering per aksesi dan potensi produksinya	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah lokasi tempat penelitian	53
Lampiran 2. Tabel hasil analisis ragam dan uji lanjut BNT	54
Lampiran 3. Hasil pengolahan data menggunakan program SAS	59
Lampiran 1. Deskripsi tanaman jagung ungu generasi F2 hasil persilangan aksesi jagung Unsri-J1 dengan jagung ungu (Unsri-J1xU)	86
Lampiran 2. Deskripsi tanaman jagung ungu generasi F2 hasil persilangan aksesi jagung Unsri-J2 dengan jagung ungu (Unsri-J2xU)	87
Lampiran 3. Deskripsi tanaman jagung ungu generasi F2 hasil persilangan aksesi jagung Unsri-J3 dengan jagung ungu (Unsri-J3xU)	88
Lampiran 4. Foto-foto dokumentasi kegiatan penelitian	89

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman jagung atau dengan nama latin *Zea mays* L. ialah komoditas pangan penting di Indonesia yang memiliki urutan kedua setelah padi. Jagung sebagai sumber karbohidrat yang kaya akan protein memiliki jumlah tergantung umur dan varietas jagung tersebut. Pada jagung muda, kandungan lemak dan proteinnya lebih rendah dibandingkan dengan jagung tua (Lalujan *et al.*, 2017). Berdasarkan Suarni dan Yasin (2015) jagung kaya akan komponen pangan fungsional yang dapat dilihat dari kandungan nutrisinya seperti, serat pangan yang dibutuhkan tubuh, asam lemak esensial, isoflavon, mineral (Ca, Mg, K, Na, P, Ca dan Fe), antosianin, betakaroten (provitamin A), komposisi asam amino esensial. Pangan fungsional adalah bahan pangan yang mengandung komponen bioaktif yang memberikan efek fisiologis multifungsi bagi tubuh antara lain memperkuat daya tahan tubuh, mengatur ritme kondisi fisik, memperlambat penuaan, dan membantu mencegah penyakit. Kelebihan jagung sebagai pangan fungsional adalah mengandung lemak esensial omega 3 dan 6 serta asam amino lisin dan triptofan yang tinggi pada jagung *Quality Protein Maize* (QPM) (Suarni dan Subagio, 2013).

Berdasarkan Data Badan Pusat Statistik (2021) produktivitas jagung nasional mencapai 57,09 ku/ha. Mayoritas rumah tangga membudidayakan jagung varietas hibrida 76,87% sisanya membudidayakan varietas komposit 6,05% dan membudidayakan varietas lokal 17,08%. Rata-rata produktivitas jagung 59,29 ku/ha dihasilkan dari rumah tangga anggota kelompok tani lebih besar dibandingkan dengan produktivitas yang dihasilkan rumah tangga bukan anggota kelompok tani 52,85 ku/ha. Dilihat dari persebaran provinsinya, beberapa di Jawa dan beberapa di Sumatera mempunyai produktivitas jagung di atas 60 ku/ha, yakni Prov. Jabar, Banten, Jateng, Sumut, Sumbar, Sumsel, Jambi, Lampung, Bengkulu dan NTB. Sedangkan Provinsi yang memiliki rata-rata produktivitas jagung paling rendah adalah Provinsi Kepulauan Riau dan NTT.

Komoditas jagung cukup potensial untuk dikembangkan sebagai bahan pangan, bahan pakan dan bahan baku industri. Kebutuhan jagung sebagai bahan baku industri makanan/pangan mencapai 6,73% per tahun (Wulandari *et al.*, 2021). Ada sejumlah jenis jagung yang dapat diolah serta dikonsumsi, yaitu jagung manis yang mempunyai kelebihan pada rasanya yang manis karena kandungan karbohidrat didalam bijinya yang tinggi. Sedangkan jagung ungu mengandung antosianin yang bermanfaat bagi kesehatan (Mustakim *et al.*, 2020). Nilai gizi jagung ungu tidak jauh beda pada jagung kuning maupun putih (Fitriyani *et al.*, 2022). Keistimewaan jagung ungu yakni memiliki kandungan antosianin yang merupakan golongan senyawa kimia organik yang dapat memberikan warna oranye, merah, ungu, biru, hingga hitam pada tumbuhan tingkat tinggi (Nursa'adah *et al.*, 2017). Menurut Fitriyani *et al.* (2022) jagung ungu mengandung pigmen antosianin yang bersifat sebagai antioksidan bagi tubuh manusia sehingga dapat mencegah terjadinya penyumbatan pembuluh darah, kanker, obesitas dan diabetes. Jagung ungu dapat diolah dengan cara dikukus, direbus atau digabungkan ke dalam masakan (Fadli, 2022). Dilanjutkan dengan pernyataan Pamandungan dan Ogie (2017) bahwa jagung ungu juga bisa digunakan menjadi bahan baku membuat *supplement* (makanan tambahan).

Jagung ungu memiliki kadar antosianin cukup tinggi yaitu (1640mg/100g FW) lebih besar dibanding dengan sumber antosianin lain, contohnya, kubis (322mg/100g FW), lobak (11-60mg/100g FW), berries (20-1500mg/100g FW) (Tumei *et al.*, 2018). Berdasarkan hasil penelitian Adrianto *et al.* (2021) jagung ungu memiliki kandungan antosianin sampai 46,2 - 83,6 %. Jagung ungu yang mengandung antosianin serta daya hasil produktifitasnya 9,85 ton/ha bisa didapat lewat aktivitas hibridasi melalui seleksi. Hibridasinya bisa dilakukan melalui persilangan dengan sari bebas. Seleksi tanaman diperlukan pada saat generasi F₂, karena memiliki keragaman yang tinggi. Romadhona *et al.* (2014) mengatakan bahwa penyeleksian pada masa memberi kemajuan terhadap genetik harapan paling tinggi bagi ciri tanaman seperti tinggi letak tongkolnya, tinggi tanamannya serta diameter tongkol. seleksi tongkol ke baris dapat memberikan kemajuan seleksi harapan paling tinggi pada banyaknya biji per tanaman, bobot biji per tanamannya, panjang tongkol.

Berdasarkan hasil penelitian Indzaryani *et al.* (2022) memperlihatkan jika ada ragam warna pada tongkol jagung. Hal tersebut ada akibat terdapat persilangan antara serbuk sari bebas hingga warna pada setiap galur tak indentik 100 persen seperti tetuanya. Ragam warna biji jagung pun dikontrol dari pigmen sintesis pada kelompok karotenoid dan antosianin. Pigmen karotenoid membuat biji jagung mempunyai warna oranye ataupun kuning dan pigmen antosianin membuat warna di biji jagung menjadi merah ataupun ungu.

Program penelitian jagung di Jurusan Budidaya Pertanian dimulai sejak tahun 1999 yang menghasilkan beberapa aksesori baru dan merakit aksesori UNSRI memakai tetua awal pada aksesori toleran tanah masam SA-3 yang adalah hasil perkembangan dari CYMMIT. Aksesori jagung SA-3 disilangkan pada sejumlah varietas lokal contohnya Arjuna dan Antasena hingga diperoleh populasi GS-10 dan GS-5. Lalu ditahun 2002 hasil silang pada sejumlah populasi diantara aksesori jagung memiliki potensi tinggi (HQPSSS) memakai varietas lokal yakni Antasena dan Arjuna memberikan hasil populasi Toray-1 dan 2. Aksesori terbaru itu mempunyai sifat agronomi yang baik serta berpotensi hasil dikisaran 4,25 sampai 6,47 ton pipilan kering per ha dan mengandung protein sebanyak 9,84 persen hingga 11,30 persen (Halimi *et al.*, 2011). Sementara, aksesori jagung SA-3 yakni aksesori jagung yang memiliki pertumbuhan serta produksi baik dilahan masam dengan pH berkisar 4,50 dan dengan kejenuhan Al 35 persen, serta Aksesori HQPSS yakni aksesori yang berkadar protein tinggi dan gen opaque 2 yang sudah mendapati modifikasi genetik hingga mempunyai biji yang keras, normal serta rapat (Halimi, 2000). Informasi sifat genetik unggul diaksesi asal tetua itu tersaji di Tabel 1.1

Program pemuliaan tanaman jagung di Jurusan Budidaya Pertanian Unsri yang menyilangkan Jagung Unsri x Jagung Ungu telah menghasilkan tiga aksesori generasi F2 yang berpotensi menjadi varietas ungu yang baru, yang memiliki kadar antosianin dan protein yang tinggi serta toleran terhadap tanah masam (Kirana, 2022). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan sebagai kelanjutan dari penelitian tersebut.

Tabel 1.1. Informasi asal usul dan sifat genetik varietas dan aksesori tanaman tetua dari materi genetik yang digunakan dalam penelitian.

No	Nama tanaman tetua	Keterangan (Asal usul dan sifat genetik)
1	SA-3	Aksesori jagung SA-3 dikembangkan oleh CIMMYT (Mexico) telah teruji mampu tumbuh dan produksinya baik di tanah masam dengan pH sekitar 4,5 dan kejenuhan Al 35 %.
2	HQPSSS	Aksesori jagung HQPSSS berasal dari <i>Purdue university</i> dengan keunggulan kadar proteinnya cukup tinggi yaitu 11,73 %, kandungan asam amino Lysine 43,1 gram/kg protein, bijinya normal, tidak rapuh dan keras.
3	ARJUNA	Varietas Arjuna yaitu varietas bersari bebas yang potensi hasilnya 4,3 ton/ha, umurnya cukup genjah (85-90 hari), dan tahan terhadap penyakit bulai.
4	ANTASENA	Varietas Antasena yaitu varietas bersari bebas yang tahan terhadap tanah masam namun tidak tahan penyakit <u>bulai</u> .

Sumber: Halimi (2019)

1.2. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk:

1. Mengevaluasi pertumbuhan dan daya hasil beberapa aksesori tanaman jagung generasi F2 hasil persilangan Jagung Unsri x Jagung Ungu.
2. Mengevaluasi Segregasi dan melakukan seleksi negatif terhadap tanaman tipe simpang (*off type*), yaitu yang tidak memiliki warna biji ungu dan tanaman yang memiliki pertumbuhan tidak baik, yaitu yang kerdil dan terserang hama penyakit.
3. Memilih populasi tanaman induk terpilih (*selected plants*) yang memiliki pertumbuhan baik, yaitu memiliki biji berwarna ungu dan memproduksi benihnya untuk digunakan pada penelitian selanjutnya.

1.3. Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini diduga terdapat beberapa tanaman jagung yang dapat dijadikan tetua dalam program pemuliaan varietas jagung unggul baru (Unsri-JxU) yang memiliki warna biji ungu.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, H. K., Mustikarini, E. D., dan Prayoga, G. I. 2021. Parameter Genetik Hasil Persilangan Jagung Bersari Bebas untuk Mendapatkan Galur Berbiji Ungu. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(3), 450-458.
- Adikara, R. M. A., Furqon, M. T., dan Arwan, A. 2018. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Varietas Unggul Jagung Hibrida Menggunakan Metode AHP-SMART. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(10), 3373-3380.
- Adrianto, H. I., Mustikarini, E. D., dan Prayoga, G. I. 2021. Seleksi Generasi F2 untuk Mendapatkan Jagung dengan Kandungan Antosianin. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(2), 301-308.
- Ali, S., Khan, N. U., Khalil, I. H., Iqbal, M., Gul, S., Ahmed, S., dan Khan, S. M. 2017. Environment Effects for Earliness and Grain Yield Traits in F1 Diallel Populations of Maize (*Zea mays* L.). *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 97(13), 4408-4418.
- Amelia, Putri. 2020. *Evaluasi Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Aksesori Tanaman Jagung (Zea mays L.) Unsri*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Andriastuti, A. I., Yakop, U. M., dan Ujianto, L. 2022. Karakterisasi Populasi C8 Hasil Seleksi Massa Jagung Ketan (*Zea mays* L. Var Ceratina) Lokal Bima. *Agroteksos*, 31(1), 63-69.
- Anggraini, I., J. Kartahadimaja dan N. A. Hakim. 2020. Uji Adaptasi Empat Galur Hibrida (*Zea mays* L.) pada Dataran Menengah Tanggamus. *Jurnal Planta Simbiosis*, 2(1), 74-83.
- Badan Pusat Statistik. 2021. *Analisis Produktivitas Jagung dan Kedelai di Indonesia 2021 (Hasil Survei Ubinan)*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Cahya, J. E., dan Herlina, N. 2018. Uji Potensi Enam Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharate* Sturt) di Dataran Rendah Kabupaten Pamekasan. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(1), 92-100.
- Dahlan, M. M. and M. J. Mejaya. 2007. Yield Stability of Maize Hybrids Compared to Open Pollinated Varieties. In: Pixley and Zhang (eds.). *Proceeding of the Ninth Asian Regional Maize Workshop*, CIMMYT, 5-9 September 2005. Beijing: Pixley and Zhang. 5-9.

- Desyanto, E., dan H. B. Susetyo. 2014. Pengaruh Jarak Tanaman Terhadap Pertumbuhan Hijauan dan Hasil Buah Jagung (*Zea mays* L.) Pada Varietas Bisi dan Pioneer di Lahan Marginal. *Jurnal Agro-UPY*, 5(2), 50-66.
- Dwi, A. A. 2020. *Analisis Keragaman Populasi Bersegregasi F2 Turunan Persilangan Anak Daro Dengan Saganggam Panuah*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas.
- Fadli, R. 2022. Kenali 5 Manfaat Jagung Ungu bagi Kesehatan Tubuh [online]. Halodoc. Availabel at: <https://www.halodoc.com/artikel/kenali-5-manfaat-jagung-ungu-bagi-kesehatan-tubuh> [Accessed 19 Juli 2022].
- Fitriyani, U., Podesta, F., Fitriyani, D., Suryadi, S., dan Harini, R. 2022. Pengaruh Pemberian Kotoran Kambing dengan Berbagai Macam Bioaktivator dan Masukan Energi Jumlah Panas Terhadap Hasil Jagung Ungu (*Zea Mays* Var. Ceratine Kulesh). Prosiding Seminar Nasional tanggal 18 Juni 2022 di Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Ford, R.H. 2000. Inheritance of Kernel Color in Corn: Explanation and Investigation. *The American Biology Teacher*, 62(3), 181-188.
- Hadi, A. 2021. Evaluasi Kemajuan Seleksi Massa Siklus Keempat Jagung Hitam Pada Karakter Kualitatif dan Kuantitatif. *Jurnal Ilmiah Agribios*, 19(2), 112-117.
- Hajar, S. 2021. *Karakterisasi Segregan Padi (Oryza Sativa L.) Generasi Ke-5 Hasil Persilangan Gilirang X Btn*. Skripsi. Politeknik Negeri Lampung.
- Halimi, E. S. 2000. *Upaya Pengembangan Genotipe Aksesori Tanaman Jagung yang Toleran Tanah Masam di Indonesia*. Laporan Penelitian Program Hibah Bersaing VII, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Halimi, E. S., N. R, Pransiwa., dan D. A, Purba. 2011. Development of Acid-Soil Tolerant Corn (*Zea mays* L.) with High-Quality Protein. *Agrivita* 33(2), p.127.
- Halimi, E. S. 2019. *Program Penelitian Pengembangan Aksesori Tanaman Jagung dan Padi pada Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya*. Makalah Seminar Khusus Kenaikan Jabatan Guru Besar, Indralaya 21 November 2019.
- Halimi, E. S., Pasaribu, T. S., dan Wijaya, S. 2021. Synthesis and Evaluation of Maize (*Zea mays* L.) Accessions Under Naturally Flooded Tidal-Swamp Area. *Indian Journal of Agricultural Research*, 55(4), 389-395.

- Habibullah. 2019. *Evaluasi Pertumbuhan, Daya Hasil dan Seleksi Tongkol Baris Pada Beberapa Aksesori Tanaman Jagung (Zea Mays L.)*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Hartati, S. R., Setiawan, A., Heliyanto, B., dan Sudarsono, D. 2012. Keragaman Genetik, Heritabilitas, dan Korelasi Antar Karakter 10 Genotipe Terpilih Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*). *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*, 18(2), 74-80.
- Hastini, T. R. I., dan Irma, D. A. N. 2020. Kinerja Teknologi Budidaya Jagung Hibrida di Indonesia. *Jurnal Agrotrop*, 10(2), 123-141.
- Herlinda, G., DAS, S. S., dan Syafi, S. 2018. Keragaman dan Heritabilitas Genotip Jagung Merah (*Zea mays L.*) Lokal. *Jurnal Penelitian*, 7(2), 191-199.
- Indzaryani, A., Mustikarini, E. D., dan Khadijah, N. S. 2022. Seleksi Generasi F3 Jagung Ungu Hasil Persilangan Bersari Bebas. *Jurnal Agrotek Tropika*, 10(1), 153-158.
- Iriany, R. N., Yasin, M., dan Takdir, A. M. 2008. *Asal, sejarah, evolusi, dan taksonomi tanaman jagung*. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros.
- Juita, R., Pamandungan, Y., dan Lengkong, E. F. 2022. Characterization Of Purple Corn Plants F2 And F3 Seeds (*Zea mays L.*) Free Ponds Of Manado Yellow Corn With Purple Corn. *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, 3(1), 63-74.
- Julianto, R. P. D., Sugiharto, A. N., dan Soegianto, A. 2017. Keragaman dan heritabilitas 10 galur inbrida S4 pada tanaman jagung ketan (*Zea mays L.* var. Ceritina Kulesh). *Buana Sains*, 16(2), 189-194.
- Kirana, F. A. 2023. *Evaluasi Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Populasi Jagung Generasi F1 Hasil Persilangan Aksesori Unsri dengan Jagung Ungu*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Kustiani, E., Rahardjo, T. P., dan Laamou, V. 2019. Karakteristik Beberapa Nomor Pemuliaan Pada Tanaman Jagung Hibrida (*Zea mays L.*). *Jurnal Agrinika*, 3(2), 83-91.
- Lalujan, L. E., Djarkasi, G. S., Tuju, T. J., Rawung, D., dan Sumual, M. F. 2017. Komposisi Kimia Dan Gizi Jagung Lokal Varietas “Manado Kuning” Sebagai Bahan Pangan Pengganti Beras. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 8(1), 47-54.

- Lestari, S. U., Julianto, R. P. D., dan Sumiati, A. 2017. Peningkatan kemandirian petani melalui produksi benih jagung mandiri. *Jurnal Akses Pengabdian Indonesia*, 2(1), 9-17.
- Manto., Hadini, H., dan Boer, D. 2023. Analisis Heterosis Tiga Varietas Jagung Pulut (*Zea mays* var. *ceritina* Kulesh) Hibrida Heterosis. *Jurnal Berkala Penelitian Agronomi*, 11(1), 1-11.
- Mawikere, N. L., Noya, A. I., Sarungallo, A. S., Widodo, I., Listyorini, F. H., Rumbewas, L. E., dan Kurni, M. H. 2023. Daya hasil beberapa galur harapan jagung pulut lokal Papua Barat. *Cassowary* 6(1), 28-38
- Murni, A. M., dan Arief, R. W. 2008. *Teknologi budidaya jagung*. Bogor: Balai Besar Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Mustakim, M., Samudin, S., Maemunah, M., Jeki, J., dan Yusran, Y. 2020. Karakter Warna Dan Persentase Perubahan Warna Hasil Persilangan Jagung Ungu Dan Jagung Kuning Manis Pada Generasi F1, F2 Dan F3. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 8(2), 251-256.
- Mustakim., Maemunah., S. Samudin., dan Yusran. 2020. Seleksi dan Evaluasi Perubahan Warna Hasil Persilangan Jagung Ungu dan Jagung Kuning Manis Pada Generasi F2, F3 dan F4. *Jurnal Agrotech*, 10(2), 60-65.
- Nursa'adah, I., Basuki, N., dan Sugiharto, A. N. 2017. Keragaman Galur Inbrida Generasi S3 Jagung Ungu (*Zea mays* var *Ceratina* kulesh). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(3), 506-514.
- Oktaviyanti, R. N. 2018. *Pola Segregasi Pada Beberapa Karakter Tanaman Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) Generasi F2*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.
- Oktaviyanti, R. N., dan Soegianto, A. 2018. Pola Segregasi pada Beberapa Karakter Tanaman Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) Generasi F2 Hasil Persilangan HC48 dan SM004. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(8), 1393-1400.
- Pamandungan, Y., dan Ogie, T. B. 2017. Respons Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Ungu Berdasarkan Letak Sumber Benih Pada Tongkol. *Eugenia*, 23(2), 87-93.
- Pamungkas, S. S., dan Murdono, D. 2021. Modifikasi Seleksi Ear to Row Menjadi Seleksi Spike to Hole pada Gandum Australia. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 10(1), 34-42.

- Pray., Leslie., dan K. Zhaurova. 2008. Barbara McClintock and The Discovery of Jumping Genes (Transposons). *Nature Education*, 1(1), 169-172.
- Purba, D. A. 2007. *Studi Karakteristik Agronomi Beberapa Populasi Jagung Berkadar Protein Tinggi dan Populasi Toleran Tanah Masam Serta Upaya Persilangannya*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Rahmawati, D., Yudistira, T., dan Mukhlis, S. 2014. Uji Inbreeding Depression Terhadap Karakter Fenotipe Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* var. Saccharata Sturt) Hasil Selfing Dan Open Pollinated. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 14(2), 145-155.
- Riadi, M., Jaya, A.M., Makkulawu, A.T., dan Said, M.H. 2015. Pertumbuhan Dan Produksi jagung Hibrida Hasil Persilangan Antara Jagung Manis Komersial Dengan Jagung Pulut. *Jurnal Agrotan*, 1(1), 88-99.
- Rizqiningtyas, H. dan A. N. Sugiharto. 2018. Evaluasi Genetic Galur-Galur Mutan Generasi Kedua Dan Ketiga Jagung Pakan/Yellow Corn (*Zea mays* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(4), 538-545.
- Romadhona, R. F., Basunanda, P., dan Murti, R. H. 2014. Perbandingan Kemajuan Genetis Seleksi Massa dan Tongkol-ke-Baris pada Populasi Generasi Ketiga Persarian Bebas Jagung Hibrida (*Zea mays* L.). *Vegetalika*, 3(2), 72-84.
- Sa'adah, F. L., Kusmiyati, F., dan Anwar, S. 2022. Karakterisasi Keragaman dan Analisis Kekerbatan Berdasarkan Sifat Agronomi Jagung Berwarna (*Zea mays* L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 19(2), 126-136.
- Samudin, S., Maemunah, M., Mustakim, M., Priyantono, E., dan Mahendra, I. 2022. Evaluasi Potensi Genetik Beberapa Galur Padi Gogo Lokal. *E-Jurnal Ilmu Pertanian*, 10(5), 780-786.
- Saputri, T. Y., Hikam, S., dan Tomotiwu, P. B. 2013. Pendugaan Komponen Genetik, Daya Gabung, Dan Segregasi Biji Pada Jagung Manis Kuning Kisut. *Jurnal Agrotek Tropika*, 1(1), 25-31
- Sharma, M., M. Cortes-Cruz, K.R. Ahern, M.McMullen, T.P. Brutnell and S. Chopra. 2011. Identification of the Pr1 Gene Product Completes the Anthocyanin Biosynthesis Pathway of Maize. *Genetics Society of America*, 188(1), 69-79.
- Siswati, A., N. Basuki dan A.N. Sugiharto. 2015. Karakteristik Beberapa Galur Inbrida Jagung Pakan (*Zea mays* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(1), 19-26.

- Suarni., dan H., Subagio. 2013. Potensi Pengembangan Jagung dan Sorgum Sebagai Sumber Pangan Fungsional. *J. Litbang Pert*, 32(2), 47-55.
- Suarni, S., dan Yasin, M. 2015. *Jagung Sebagai Sumber Pangan Fungsional*. Puslitbang Tanaman Pangan. Maros.
- Subaedah, S. T., S. Numba., dan Saida. 2018. Penampilan Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Genotip Jagung Calon Hibrida umur Genjah di Lahan Kering. *Jurnal Agron Indonesia*, 46(2), 169–174.
- Subandi, M.M. Dahlan, M.D. Moentono, and I. Basa. 1987. Indonesian country report. In: Wedderburn and De Leon (eds.). *Proc. of the Second Asian Regional Maize Workshop*, CIMMYT, 27 April – 3 May 1986. Jakarta: East Java (Indonesia).
- Subandi, M. Dahlan, dan A. Riffin. 1998. *Hasil dan Strategi Penelitian Jagung, Sorgum, dan Terigu dalam Pencapaian dan Pelestarian Swasembada Pangan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta. 347- 357 hal.
- Subekti, N. A., Syafruddin, R. E., dan Sunarti, S. 2007. *Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung*. Balai Penelitian Tanaman Serelia. Maros.
- Sutrisna, I. W., Dwi Ratna Anugrahwati, D. R. A., dan Ujianto, L. 2021. Kajian Sifat Kuantitatif Galur F2 Tanaman Jagung di Lahan Kering. *Jurnal Sains Teknologi dan lingkungan*, 7(2), 248-261.
- Suleman, R., Kandowangko, N. Y., dan Abdul, A. 2019. Karakterisasi Morfologi dan Analisis Proksimat Jagung (*Zea mays*, L.) Varietas Momala Gorontalo. *Jambura Edu Biosfer Journal*, 1(2), 72-81.
- Syarief, A., dan Amin, M. 2016. Pengaruh Variasi Fraksi Volume Komposit Polyester-Serat Kulit Jagung (*Zea mays*) Terhadap Kekuatan Impak, Bending, dan Tarik. *Scientific Journal of Mechanical Engineering Kinematika*, 1(1), 1-10.
- Tumei, O. D., Toding, M., dan Pamandungan, Y. 2018. Karakterisasi Tanaman Jagung Ungu F1 Hasil Bersari Bebas Jagung Manado Kuning Dengan Jagung Ungu. (Cocos Vol 10, No. 2 ISSN: 2715-0070).
- Vivianthi, E. L. 2012. Penampilan 21 Hibrida Silang Tunggal Yang Dirakit Menggunakan Varietas Jagung Lokal Pada Kondisi Input Rendah. *Jurnal Naturalis*, 1(3), 153-158.

- Wartapa, A., Slamet, M., Ariwibowo, K., dan Hartati, S. 2020. Teknik Budidaya Jagung (*Zea mays* L) untuk Meningkatkan Hasil. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 26(2), 1-13.
- Wati, H. D., Ekawati, I., dan Wahyuni, P. R. 2020. Seleksi Massa dalam Upaya Peningkatan Produktivitas Jagung Lokal Varietas Guluk-Guluk. *Jurnal Pertanian Cemara*, 17(2), 75-81.
- Wirosoedarmo, R., Sutanahaji, A. T., Kurniati, E., dan Wijayanti, R. 2011. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Jagung menggunakan Metode Analisis Spasial. *Agritech*, 31(1), 71-78.
- Wulandari, D. R., Sugiharto, A. N., dan Hibrida, C. V. 2017. Uji Daya Hasil Pendahuluan Beberapa Galur Jagung Manis (*Zea mays* L. *saccharata*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(12), 1998-2007.
- Wulandari, H. A., Sutarni, S., dan Analiasari, A. 2021. Analisis Kelayakan Investasi Marning Jagung Pada Industri Rumah Tangga Desa Karang Anyar. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 21(1), 61-72.
- Yulina, N., Ezward, C., dan Haitami, A. 2021. Karakter Tinggi Tanaman, Umur Panen, Jumlah Anakan dan Bobot Panen pada 14 Genotipe Padi Lokal. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 6(1), 15-24.
- Zubachtirodin, dan Kasim, F. 2012. Posisi Varietas Bersari Bebas dalam Usaha Tani Jagung di Indonesia. *Iptek Tanaman Pangan*, 7(1), 25-31.