

**POLA PEWARISAN GENERASI F2 TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.) VARIETAS LOKAL HASIL PERSILANGAN
RESIPROK**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Derajat Sarjana**

Pertanian

**Oleh :
Muhammad Firmansyah
20150210023
Program Studi Agroteknologi**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan :

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta ataupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan penelitian hibah dari Genesiska S.Si., M. Sc. Segala bentuk publikasi yang berkaitan dengan penelitian maupun karya tulis ini adalah hak dari Genesiska S.Si., M. Sc. Jika ingin mempublikasikan harus seizin Genesiska S.Si., M. Sc.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat sesungguhnya apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Yogyakarta, 01 November 2019



Muhammad Firmansyah
20150210023

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabil 'Alamin, segala puji bagi Allah SWT Tuhan semesta alam atas segala limpahan rahmat dan karunianya sehingga penulis telah menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **Pola Pewarisan Generasi F2 Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) Varietas Lokal Hasil Persilangan Resiprok**. Peneliti mempersembahkan karya ini untuk semua yang telah berjasa dibalik layar dalam memperlancar penelitian ini :

1. Kedua orang tua saya tercinta Alm.H.Sudiman dan Suriati. terima kasih atas segala dukungan yang telah diberikan baik secara moril maupun materil sehingga anakmu ini telah menyelesaikan Pendidikan perkuliahan dan mendapatkan gelar Sarjana.
2. Orang tua saya selama di Jogja Tri Leksana dan Sumiyati. terima kasih atas segala dukungan yang telah diberikan baik secara moril maupun materil.
3. Kakak ku tercinta Irma Agus Surmaningsih yang telah memberikan dukungan baik berupa moril maupun materil dan adik-adiku tercinta Muhammad Kurnia Noviansyah dan Nurul Maisur Najillah sebagai salah satu motivasi saya.
4. Teman-teman Agroteknologi A 2015 yang telah membersamai saya selama belajar di bangku perkuliahan.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillahirabil 'Alamin, segala puji bagi Allah SWT Tuhan semesta alam atas segala limpahan rahmat dan karunianya sehingga penulis telah menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **Pola Pewarisan Generasi F2 Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) Varietas Lokal Hasil Persilangan Resiprok**.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program strata satu Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Tak sedikit hambatan yang dihadapi dalam melaksanakan penelitian dan penyusunan skripsi ini. Banyak pihak yang telah membantu baik secara moril maupun materil, maka pada kesempatan kali ini perkenankan penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Genesika S.Si., M. Sc., selaku dosen pembimbing utama yang senantiasa memberikan bimbingan ilmu dan dukungan moral kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ir. Sukuriyati Susilo Dewi, M.S., selaku dosen pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan bimbingan, saran dan motivasi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Ir. Hariyono, M.P., selaku dosen penguji yang telah memberikan, arahan kritik dan masukan demi kesempurnaan skripsi ini.
4. Ir. Indira Prabasari, M.P., Ph.D selaku dosen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Dr. Innaka Ageng Rinaksane, S.P, M.P. selaku ketua program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Ir. Bambang Heri Isnawan, M.P selaku DPA yang selama ini banyak memberikan dukungan moral kepada penulis sehingga menjadikan motivasi yang kuat bagi penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.

7. Semua karyawan dan laboran Fakultas Pertanian yang telah banyak membantu kelancaran pelaksanaan penelitian ini.
8. Semua dosen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama belajar dibangku perkuliahan.
9. Bapak dan Ibu beserta keluarga besar mbah H.Amat Saibani dan mbah Sajim tercinta yang senantiasa mencerahkan kasih sayang dan do'anya kepada penulis.
10. Teman-teman Tim Projek Penelitian Persilangan Jagung berserta relawan yang setia membantu demi memperlancar penelitian ini yaitu Agus Dwi Admaja, Muhammad Wildan Zaki, Agung Nur Prabowo, Hisbulloh, Dian Kartika Octaviani dan Risma Ambarwati.
11. Teman-teman Agroteknologi A 2015 yang telah membersamai saya selama belajar di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, serta memberikan dukungan dalam bentuk apapun sehingga dapat memperlancar penelitian dan penyusunan skripsi ini
12. Teman-teman Asrama Tapak Badang yang telah membersamai saya selama tinggal di kota Yogyakarta, serta memberikan dukungan dalam bentuk apapun sehingga dapat memperlancar penelitian dan penyusunan skripsi ini.
13. Dan semua pihak yang telah membantu baik di dalam proses penelitian maupun dalam penulisan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini bisa bermanfaat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Wa'alaikum salam Wr.Wb.

Yogyakarta, 01 November 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tanaman Jagung (<i>Zea mays L.</i>)	6
B. Teknik Persilangan.....	13
C. Hipotesis.....	17
III. TATA CARA PENELITIAN	18
A. Tempat dan Waktu Penelitian	18
B. Alat dan Bahan Penelitian	18
C. Metode Penelitian.....	19
D. Cara Penelitian	19
E. Parameter yang Diamati	26
F. Analisis Data	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
A. Uji Sifat Kualitatif.....	30
B. Uji Sifat Kuantitatif.....	38
C. Pemilihan Individu Terbaik.....	42
D. Organoleptik.....	43
V. KESIMPULAN DAN SARAN	47

A. Kesimpulan	47
B. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Morfologi tanaman jagung pulut dan jagung ungu	7
2. Kandungan amilopektin dari beberapa varietas biji jagung	10
3. Panduan Karakterisasi Jagung (IBPGR, 1980)	26
4. Penampilan Fenotip Karakter kualitatif Tetua dan Generasi F2 hasil persilangan Resiprok Putih & Ungu Pada Tanaman Jagung (<i>Zea mays L.</i>)	32
5. Karakter Kualitatif Biji Tanaman Jagung Hasil persilangan resiprok ♀P x ♂U dan ♀U x ♂P Potensi Gen yang Terlibat	35
6. Hasil Uji Kandungan Amilopektin & Antosianin Tetua dan Generasi F2 Putih & Ungu Tanaman Jagung (<i>Zea mays L.</i>)	38
7. Nilai Heritabilitas karakter kuantitatif tanaman hasil F2 ♀P x ♂U dan ♀U x ♂P	41
8. Hasil Seleksi Individu Terbaik Pada Persilangan Jagung F2 ♀P x ♂U.....	42
9. Hasil Seleksi Individu Terbaik Pada Persilangan Jagung F2 ♀Ux ♂P.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Morfologi Tanaman Jagung	6
2. Karakter morfologi tongkol jagung (Susanto, 2018)	9
3. Persilangan Monohibrid (Aristya dkk., 2018).....	15
4. Persilangan Dihibrid (Aristya dkk., 2018)	16
5. Peta lokasi lahan percobaan (Google maps, 2019)	18
6. Alur Penelitian resiprok antara jagung Pulut & Ungu hingga generasi ke 2	21
7. Alur Pengujian Kandungan Pati.....	22
8. Alur Pengujian Kandungan Amilosa	23
9. Alur Pembuatan Kurva Standar	24
10. Alur Pengujian Kandungan Antosianin	25
11. Persilangan Resiprok Tanaman Jagung (<i>Zea mays L.</i>).....	31
12. Uji Organoleptik Pada Parameter Sensoris Aroma Tetua & F2 Hasil Persilangan Resiprok Tanaman Jagung.....	43
13. Uji Organoleptik Pada Parameter Sensoris Tekstur Tetua & F2 Hasil Persilangan Resiprok Tanaman Jagung.....	44
14. Uji Organoleptik Pada Parameter Sensoris Rasa Tetua & F2 Hasil Persilangan Resiprok Tanaman Jagung.....	44
15. Uji Organoleptik Pada Parameter Kesukaan Aroma Tetua & F2 Hasil Persilangan Resiprok Tanaman Jagung.....	45
16. Uji Organoleptik Pada Parameter Kesukaan Tekstur Tetua & F2 Hasil Persilangan Resiprok Tanaman Jagung.....	45
17. Uji Organoleptik Pada Parameter Kesukaan Rasa Tetua & F2 Hasil Persilangan Resiprok Tanaman Jagung.....	46
18. Uji Organoleptik Pada Parameter Kesukaan Keseluruhan Tetua & F2 Hasil Persilangan Resiprok Tanaman Jagung.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Desain pembuatan bedengan pertanaman jagung F2	55
2. Perhitungan kebutuhan pupuk.....	56
3. Borang Uji Sensoris	59
4. Hasil Uji Chi-Square Generasi F2 hasil persilangan resiprok Tanaman Jagung (<i>Zea mays L.</i>)	61
5. Perhitungan X Kuadrat Hitung Generasi F2	62
6. Hasil analisis karakter kuantitatif pada tetua (P dan U) dan populasi F2 (P dan U).....	66
7. Hasil perhitungan Indeks Seleksi Individu terbaik F2 $\bar{Q}_P \times \bar{O}_U$ dan $\bar{Q}_U \times \bar{O}_P$	68
8. Hasil Uji Kandungan Amilopektin dan Antosianin pada tanaman Jagung Pulut Tetua, Ungu Tetua dan Generasi F2 Hasil Persilangan Resiprok	69