

**KARAKTERISASI KROMOSOM TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)  
VARIETAS PULUT DAN VARIETAS *BLACK AZTEC***

**SKRIPSI**



**Diajukan kepada Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk Memenuhi Syarat  
Memperoleh Derajat Sarjana Pertanian**

**Oleh :  
Adisty Rizkasari  
20150210055  
Program Studi Agroteknologi**

**Kepada  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2019**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini yang berjudul:

### **KARAKTERISASI KROMOSOM TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.) VARIETAS PULUT DAN VARIETAS *BLACK AZTEC***

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Adisty Rizkasari  
20150210055

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal 27 Maret 2019

Skripsi tersebut telah diterima sebagai persyaratan yang diperlukan guna  
memperoleh derajat Sarjana Pertanian

Pembimbing/Penguji Utama

Anggota Penguji

Genesiska, S.Si., M.Sc.  
NIK 19890904201604133062

Dr. Siti Nur Aisyah, S.P.  
NIK. 201396

Pembimbing/Penguji Pendamping

Etty Handayani, S.P., M.Si.  
NIK. 19730624199804133047

Yogyakarta, April 2019  
Dekan  
Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Ir. Indira Prabasari, M.P., Ph.D.  
NIP: 196808201992032018

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan:

1. Skripsi ini, adalah naskah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Penelitian dalam karya tulis ini adalah penelitian hibah dan merupakan bagian dari proyek penelitian Genesiska, S,Si., M.Sc. segala bentuk publikasi yang berkaitan dengan penelitian maupun karya tulis ini hak dari Genesiska, S,Si., M.Sc. apabila akan mempublikasikan sebagai atau seluruhnya harus dengan izin 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 dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karna karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan nрма yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Yogyakarta, April 2019  
Yang membuat pernyataan

Adisty Rizkasari  
20150210055

## KATA PENGANTAR

### *Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh*

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan berkah, rahmat, dan petunjuk-Nya Puji sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Karakterisasi Kromosom Tanaman Jagung (Zea mays L.) Varietas Pulut dan Varietas Black Aztec*” sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian di Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa selama penelitian dan penyusunan skripsi dengan dapat dilakukan dengan baik karena adanya bimbingan, saran, bantuan, dan petunjuk dari semua pihak. Maka dengan penuh rasa hormat dan tulus ikhlas, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu, Almarhum Bapak yang sudah berada disurga, Kakak, Adik dan semua keluarga besar saya yang selalu mendukung baik moral maupun materil.
2. Genesiska, S,Si., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, saran, kritik, dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Ety Handayani, S.P., M.Si selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran untuk memberikan bimbingan, kritik, saran, dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Dr. Siti Nur Aisyah, S.P., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan terhadap penulisan skripsi ini.
5. Semua sahabat saya yang telah membantu, Arifarisandy, Imam Hidayat, Ari Guntara, Ririn, Galang, Egi Mashita, Athief F, Intan Dewi, Ratri S, Adi Bowo, Eva K dan teman-teman ngopi yang selalu memberi semangat dan motivasi serta meluangkan waktu dan tenaganya dalam membantu penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

6. Seluruh Teman-teman tim Projek Pemuliaan Tanaman Jagung, Azwin Intan, Fathurrahman, M. Hizbullah, Budi Susanto, Yolanda, Eprin, Agus Dwiatmaja, Agung Prabowo, Wildan Zaki, M. Firmansyah.
7. Serta seluruh pihak yang telah memberikan bantuan sehingga dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi dapat berjalan dengan lancar.

Semoga doa, bantuan serta dukungan yang telah diberikan menjadi amal baik dan mendapatkan balasan yang lebih besar dari Allah SWT. Penulis mengharapkan agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

***Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh***

Yogyakarta, April 2019

Adisty Rizkasari  
201502010055

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
INTISARI.....	x
<i>ABSTRACT</i> .....	xi
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Klasifikasi Jagung.....	5
B. Morfologi Jagung.....	5
C. Syarat Pertumbuhan Jagung.....	7
D. Jagung Varietas Pulut dan <i>Black aztec</i> .....	8
E. Kromosom.....	10
F. Siklus Sel .....	17
G. Teknik Preparasi Kromosom .....	22
H. Hipotesis .....	26
III. TATA CARA PENELITIAN.....	27
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	27
C. Metode Penelitian .....	27
D. Parameter yang Diamati.....	29
E. Analisis Data.....	32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	33
A. Jumlah Kromosom .....	33
B. Ukuran Kromosom.....	36
C. Bentuk Kromosom, Indeks Sentromer (IS) dan Rasio Lengan Kromosom (RLK).....	40
D. Nilai Rasio .....	41
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	43
A. Kesimpulan .....	43
B. Saran .....	43
DAFTAR PUSTAKA .....	44
LAMPIRAN.....	49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Morfologi tanaman jagung ( <i>Zea mays</i> L.).....	7
Gambar 2. Habitus tanaman jagung varetas Pulut .....	8
Gambar 3. Habitus tanaman jagung varietas <i>Black aztec</i> .....	9
Gambar 4. Kromosom pada tumbuhan .....	11
Gambar 5. Struktur kromosom.....	12
Gambar 6. Kromosom berdasarkan letak sentromernya .....	13
Gambar 7. Tahapan pembelahan mitosis .....	18
Gambar 8. Mitosis pada tanaman jagung .....	21
Gambar 9. Jaringan meristem primer pada akar. ....	22
Gambar 10. Metode pewarnaan kromosom .....	29
Gambar 11. Tanaman Jagung ( <i>Zea mays</i> L.) varietas Pulut dan <i>Black aztec</i> memiliki jumlah set kromosom sebanyak 20 buah ( $2n=20$ ).....	33
Gambar 12. Hasil pengamatan mikroskopis kromosom sel mitosis tanaman jagung ( <i>Zea mays</i> L.).....	35
Gambar 13. Perbandingan Idiogram Kromosom Tanaman Jagung ( <i>Zea mays</i> L.) Varietas Pulut dan <i>Black aztec</i> . ....	39

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Lay out</i> Penelitian .....	49
Lampiran 2. Pengukuran kromosom menggunakan Image Raster 3.0 .....	50
Lampiran 3. Tabel Analisis Karakter Kromosom .....	57
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian .....	77