

**PENGARUH BIOSTIMULAN ASAM HUMAT DAN EKSTRAK  
RUMPUT LAUT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN JAGUNG UNGU (*Black Aztec*)**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Dalam Memperoleh Gelar Sarjana  
Pertanian Program Studi Agroteknologi



Oleh :

**DWI BETTY HARIYANTI**

**17025010019**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2021**

**SKRIPSI**  
**PENGARUH BIOSTIMULAN ASAM HUMAT DAN EKSTRAK RUMPUT LAUT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG UNGU (*Black Aztec*)**

Diajukan oleh:  
**DWI BETTY HARIYANTI**  
**17025010019**


Telah diajukan pada tanggal :  
7 Desember 2021

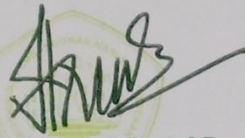
Skrripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Telah Disetujui Oleh :

**DOSEN PEMBIMBING I**

**DOSEN PEMBIMBING II**


  
Dr. Ir. Makhziah, M.P.  
NIP. 1966063 199203 2001

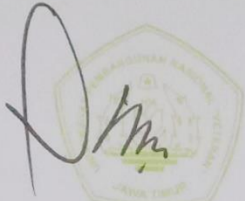
  
Nova Triani, S.P., M.P.  
NPT. 17219840119013

Mengetahui,

**DEKAN FAKULTAS PERTANIAN**

**KOORDINATOR PROGRAM  
STUDI SI AGOTEKNOLOGI**

  
Dr. Ir. RA. Nora Augustien K, M.P.  
NIP. 19590824 198703 2001

  
Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, M.P.  
NIP. 19631005 198703 2001

**SKRIPSI**  
**PENGARUH BIOSTIMULAN ASAM HUMAT DAN EKSTRAK RUMPUT LAUT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG UNGU (*Black Aztec*)**

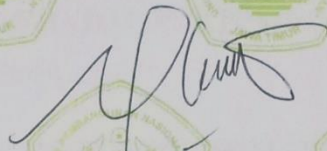
**Diajukan oleh:**

**DWI BETTY HARIYANTI**  
**17025010019**

Telah direvisi pada tanggal :  
6 Desember 2021

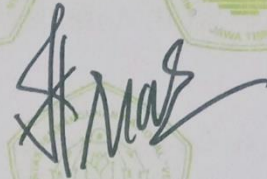
**Menyetujui,**

**DOSEN PEMBIMBING I**



**Dr. Ir. Makhziah, M.P.**  
**NIP. 1966063 199203 2001**

**DOSEN PEMBIMBING II**



**Nova Triani, S.P., M.P.**  
**NPT. 17219840119013**



## SURAT PERNYATAAN

Berdasarkan Undang-Undang No. 19 Tahun 2003 tentang Hak Cipta Pemendikbud No. 17 Tahun 2010, Pasal 1 Ayat 1 tentang Plagiarisme. Maka, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dwi Betty Hariyanti

NPM : 17025010019

Program Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2017/2018

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

**“PENGARUH BIOSTIMULAN ASAM HUMAT DAN EKSTRAK RUMPUT LAUT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG UNGU (*Black Aztec*)”**

Dengan surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan saya sanggup mempertanggungjawabkan sesuai dengan hukum dan perundangan yang berlaku.

Surabaya, 7 Desember 2021

Yang Menyatakan



(Dwi Betty Hariyanti)

## **Pengaruh Biostimulan Asam Humat Dan Ekstrak Rumput Laut Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Ungu (*Black Aztec*)**

Effect of Humic Acid Biostimulant and Seaweed Extract on Growth and Yield of Purple Corn (*Black Aztec*)

**Dwi Betty Hariyanti, Makhziah, Nova Triani**

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur  
Email : [dwibetty03@gmail.com](mailto:dwibetty03@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Tanaman jagung merupakan salah satu tanaman pokok di Indonesia. Salah satu jenis jagung yang telah dikembangkan adalah jagung ungu (*Black Aztec*). Benih jagung ungu sulit diperoleh karena belum banyak masyarakat membudidayakannya, sehingga perlu dilakukan pengembangan untuk menjaga kelestarian benih. Pengembangan jagung harus memperhatikan pemupukan dan kondisi lingkungan. Penggunaan bahan organik merupakan salah satu alternatif untuk mengurangi bahan anorganik yang berdampak negatif bagi lingkungan. Biostimulan merupakan senyawa organik yang memiliki efek positif terhadap pertumbuhan tanaman serta sebagai perangsang serapan hara, mengoptimalkan penggunaan nutrisi. Asam humat dan ekstrak rumput laut merupakan salah satu biostimulan yang memiliki unsur hara makro dan hormon dan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor yaitu konsentrasi asam humat (P) terdiri dari  $P_0 = 0$  ml/l (Kontrol),  $P_1 = 10$  ml/l,  $P_2 = 15$  ml/l,  $P_3 = 20$  ml/l dan konsentrasi ekstrak rumput laut (R) terdiri dari  $R_0 = 0$  ml/l (Kontrol),  $R_1 = 3$  ml/l,  $R_2 = 5$  ml/l,  $R_3 = 7$  ml/l kemudian dilakukan uji lanjut BNJ 5%. Hasil penelitian didapatkan bahwa penggunaan asam humat dan ekstrak rumput laut berpengaruh nyata pada parameter jumlah biji per tongkol. Kombinasi  $P_3R_3$  (konsentrasi asam humat 20 ml/l dan ekstrak rumput laut 7 ml/l) memberikan pengaruh terbaik. Asam humat dengan konsentrasi 20 ml/l dan ekstrak rumput laut dengan konsentrasi 7 ml/l memiliki perbedaan nyata pada masing-masing perlakuan terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan berat 100 butir.

Kata Kunci : Jagung Ungu (*Black Aztec*), Biostimulan, Asam Humat, Ekstrak Rumput Laut.

### **ABSTRACT**

Corn is one of the staple crops in Indonesia. One type of corn that has been developed is purple corn (*Black Aztec*). Purple corn seeds are difficult to obtain because there are not many the community cultivates it, so it is necessary to develop for maintain its sustainability seed. Corn development must pay attention to fertilization and

environmental conditions. Use Organic matter is an alternative to reduce inorganic materials that have a negative impact for the environment. Biostimulants are organic compounds that have a positive effect on plant growth as well as a stimulant of nutrient uptake, efficient use of nutrients. Humic acid and seaweed extract are one of the biostimulants that have macronutrients and hormones and have an influence on plant growth and production. Research using factorial Randomized Block Design (RBD) with two factors, the concentration of acid humate (P) consists of P 0 = 0 ml/l (Control) , P 1 = 10 ml/l, P 2 = 15 ml/l, P 3 = 20 ml/l and extract concentration seaweed (R) consists of R 0 = 0 ml/l (Control), R 1 = 3 ml/l, R 2 = 5 ml/l, R 3 = 7 ml/l then test continued BNJ 5%. The results showed that the use of humic acid and seaweed extract significant effect on the parameters of the number of seeds per cob. Combination P3R3 (concentration of humic acid 20 ml/l and seaweed extract 7 ml/l) gave the best effect. Humic acid with a concentration of 20 ml/l and seaweed extract with a concentration of 7 ml/l had significant differences in each treatment of parameters of plant height, number of leaves and weight of 100 seeds.

Keywords: Purple Corn (*Black Aztec*), Biostimulant, Humic Acid, Seaweed Extract.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“PENGARUH BIOSTIMULAN ASAM HUMAT DAN EKSTRAK RUMPUT LAUT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG UNGU (*Black Aztec*)”**.

Skripsi ini disusun oleh penulis sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih pada:

1. Ibu Dr. Ir. Makhziah, M.P., selaku dosen pembimbing utama yang senantiasa memberikan pengarahan, bimbingan, serta kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini
2. Ibu Nova Triani, S.P., M.P. Selaku selaku dosen pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan pengarahan, bimbingan, serta kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini
3. Bapak Ir. Agus Sulistyono, M.P. Selaku dosen Penguji yang telah memberikan saran dan kritik dalam penyusunan skripsi.
4. Ibu Ir. Widiwurjani, M.P. Selaku dosen Penguji yang telah memberikan saran dan kritik dalam penyusunan skripsi.
5. Ibu Dr. Ir. Bakti Wisnu W, M.P. Selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Ibu Dr. Ir. Nora Augustien K, M.P. Selaku Dekan Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
7. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan moril, materi dan doa untuk kelancaran perkuliahan dari awal hingga akhir skripsi.

8. Siti Fatimatus S, Andriana Ela, Agnes Septia, Lia Iswindari, feldu yang selalu membantu dan saling memberikan dorongan serta kritik yang membantu.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu baik sengaja maupun tidak sengaja memberikan bantuan dalam penyusunan

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Selanjutnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis serta pembaca.

Surabaya, September 2021

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Hipotesis .....	3
1.5. Manfaat.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Klasifikasi Tanaman Jagung.....	5
2.2. Morfologi Tanaman Jagung .....	5
2.2.1. Akar .....	5
2.2.2. Batang.....	6
2.2.3. Daun .....	6
2.2.4. Bunga .....	6
2.2.5. Biji .....	6
2.3. Syarat Tumbuh .....	7
2.4. Biostimulan.....	8
2.5. Asam Humat .....	9
2.6. Ekstrak Rumput Laut.....	12
2.7. Pengaruh Pemberian Asam Humat Laut terhadap Tanaman Jagung.....	13
2.8. Pengaruh Pemberian Ekstrak Rumput Laut terhadap Tanaman Jagung.....	14
III. METODE PENELITIAN.....	17
3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	17
3.2. Alat dan Bahan .....	17
3.3. Rancangan Penelitian.....	17

3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	19
3.4.1. Penyediaan Benih .....	19
3.4.2. Pengolahan Lahan dan Bedengan.....	19
3.4.3. Aplikasi Pupuk Dasar .....	19
3.4.4. Penanaman Benih .....	20
3.4.5. Pengaplikasian Asam Humat.....	20
3.4.6. Pengaplikasian Ekstrak Rumpu Laut.....	21
3.4.7. Aplikasi Pupuk Susulan.....	21
3.4.8. Pemeliharaan Tanaman.....	21
3.4.9. Pemanenan.....	22
3.5. Parameter Pengamatan.....	22
3.5.1. Parameter Pengamatan Vegetatif.....	22
3.5.2. Parameter Pengamatan Generatif .....	22
3.6. Analisis Data.....	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	26
4.1. Hasil Penelitian.....	26
4.1.1. Tinggi Tanaman.....	26
4.1.2. Jumlah Daun .....	27
4.1.3. Umur Muncul Bunga Jantan.....	29
4.1.4. Umur Muncul Bunga Betina.....	30
4.1.5. Jumlah Tongkol .....	31
4.1.6. Berat Segar Berkelobot Per sampel .....	32
4.1.7. Berat Segar Berkelobot Per Plot.....	34
4.1.8. Berat Segar Tanpa Kelobot Per Sampel .....	35
4.1.9. Berat Segar Tanpa Kelobot Per Plot.....	37
4.1.10. Jumlah Biji Per Tongkol.....	38
4.1.11. Berat Biji Per Tongkol.....	39
4.1.12. Berat Biji Per Tanaman .....	40
4.1.13. Panjang Tongkol.....	41

4.1.14. Diameter Tongkol.....	43
4.1.15. Berat 100 Biji .....	44
4.1.16. Berat Brangkasan Kering Tanaman.....	45
4.2. Pembahasan .....	47
4.2.1.Pengaruh Asam Humat Dan Ekstrak Rumput Laut Sebagai Biostimulan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Ungu ( <i>Black Aztec</i> ).....	47
4.2.2.Pengaruh Asam Humat Sebagai Biostimulan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Ungu ( <i>Black Aztec</i> ).	49
4.2.3.Pengaruh Asam Humat Sebagai Biostimulan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Ungu ( <i>Black Aztec</i> ).	53
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
5.1. Kesimpulan.....	56
5.2. Saran .....	56
Daftar Pustaka .....	57
Lampiran .....	62

## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
2.1.	Kandungan Asam Humat pada Berbagai Material Organik .....	10
3.1.	Perlakuan Kombinasi antara Asam Humat dan Ekstrak Rumput Laut .....	18
4.1.	Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung Ungu .....	26
4.2.	Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Jagung Ungu.....	27
4.3.	Rata-rata Umur Muncul Bunga Jantan Tanaman Jagung Ungu.....	29
4.4.	Rata-rata Umur Muncul Bunga Betina Tanaman Jagung Ungu .....	31
4.5.	Rata-rata Jumlah Tongkol Per Tanaman.....	32
4.6.	Rata-rata Berat Segar Berkelobot Per Sampel Tanaman Jagung Ungu .....	33
4.7.	Rata-rata Berat Segar Berkelobot Per Plot Tanaman Jagung Ungu.....	34
4.8.	Rata-rata Berat Segar Tanpa Kelobot Per Sampel .....	36
4.9.	Rata-rata Berat Segar Tanpa Kelobot Per Plot.....	38
4.10.	Rata-rata Jumlah Biji Per Tongkol Tanaman Jagung Ungu .....	39
4.11.	Rata-rata Berat Biji Per Tongkol Tanaman Jagung Ungu .....	40
4.12.	Rata-rata Berat Biji Per Tanaman Tanaman Jagung Ungu .....	41
4.13.	Rata-rata Panjang Tongkol Tanaman Jagung Ungu.....	42
4.14.	Rata-rata Diameter Tongkol Tanaman Jagung Ungu.....	43
4.15.	Rata-rata Berat 100 Biji .....	45
4.16.	Rata-rata Berat Brangkas Tanaman Kering Tanaman Jagung Ungu .....	46

## LAMPIRAN

1.	Anova Tinggi Tanaman Umur 10 HST .....	62
2.	Anova Tinggi Tanaman Umur 15 HST .....	62
3.	Anova Tinggi Tanaman Umur 20 HST .....	62
4.	Anova Tinggi Tanaman Umur 25 HST .....	63
5.	Anova Tinggi Tanaman Umur 30 HST .....	63

6. Anova Tinggi Tanaman Umur 35 HST .....	63
7. Anova Tinggi Tanaman Umur 40 HST .....	64
8. Anova Jumlah Daun Umur 10 HST .....	64
9. Anova Jumlah Daun Umur 15 HST .....	64
10. Anova Jumlah Daun Umur 20 HST .....	65
11. Anova Jumlah Daun Umur 25 HST .....	65
12. Anova Jumlah Daun Umur 30 HST .....	65
13. Anova Jumlah Daun Umur 35 HST .....	66
14. Anova Jumlah Daun Umur 40 HST .....	66
15. Anova Umur Muncul Bunga Jantan .....	66
16. Anova Umur Muncul Bunga Betina.....	67
17. Anova Jumlah Tongkol .....	67
18. Anova Berat Segar Berkelobot Per Sampel .....	67
19. Anova Berat Segar Berkelobot Per Plot.....	68
20. Anova Berat Segar Tanpa Kelobot Per Sampel .....	68
21. Anova Berat Segar Tanpa Kelobot Per Plot.....	68
22. Anova Jumlah Biji .....	69
23. Anova Berat Biji Per Tongkol.....	69
24. Anova Berat Biji Per Tanaman .....	69
25. Anova Panjang Tongkol.....	70
26. Anova Diameter Tongkol.....	70
27. Anova Berat 100 Biji.....	70
28. Anova Berat Brangkasan Kering Tanaman.....	71



## **DAFTAR GAMBAR**

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2.1.	Struktur Molekul Asam Humat .....	10
3.1.	Denah Percobaan Tanaman Jagung .....	19
3.2.	Pola Penanaman Tanaman Jagung dalam Satu Bedeng.....	20

### **LAMPIRAN**

1.	Hasil Jumlah Biji Per Tongkol.....	76
2.	Jumlah Biji dan Panjang Tongkol.....	76
3.	Hasil Panen .....	77
4.	Perbandingan Hasil Panen Masing-masing Perlakuan.....	77