

**EVALUASI KARAKTER PERTUMBUHAN DAN  
KOMPONEN HASIL 8 KLON TANAMAN TEBU  
(*Saccharum officinarum* L.) DI LAHAN HOLLYWOOD GRESIK**

**SKRIPSI**



Oleh

**Kartika Larasati**

**NIM 180101009**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

**2023**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan Proposal Skripsi dengan judul “Evaluasi Karakter Pertumbuhan Dan Komponen Hasil 8 Klon Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Di Lahan Hollywood Gresik” dapat terselesaikan. Kegiatan skripsi yang dilaksanakan oleh penulis merupakan salahsatu syarat yang harus ditempuh oleh seluruh mahasiswa pada Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik dalam menyelesaikan studi.

Penyusunan proposal skripsi ini dapat berjalan dengan baik berkat adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih pada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan, saran, dan fasilitas kepada penulis selama skripsi berlangsung, antara lain :

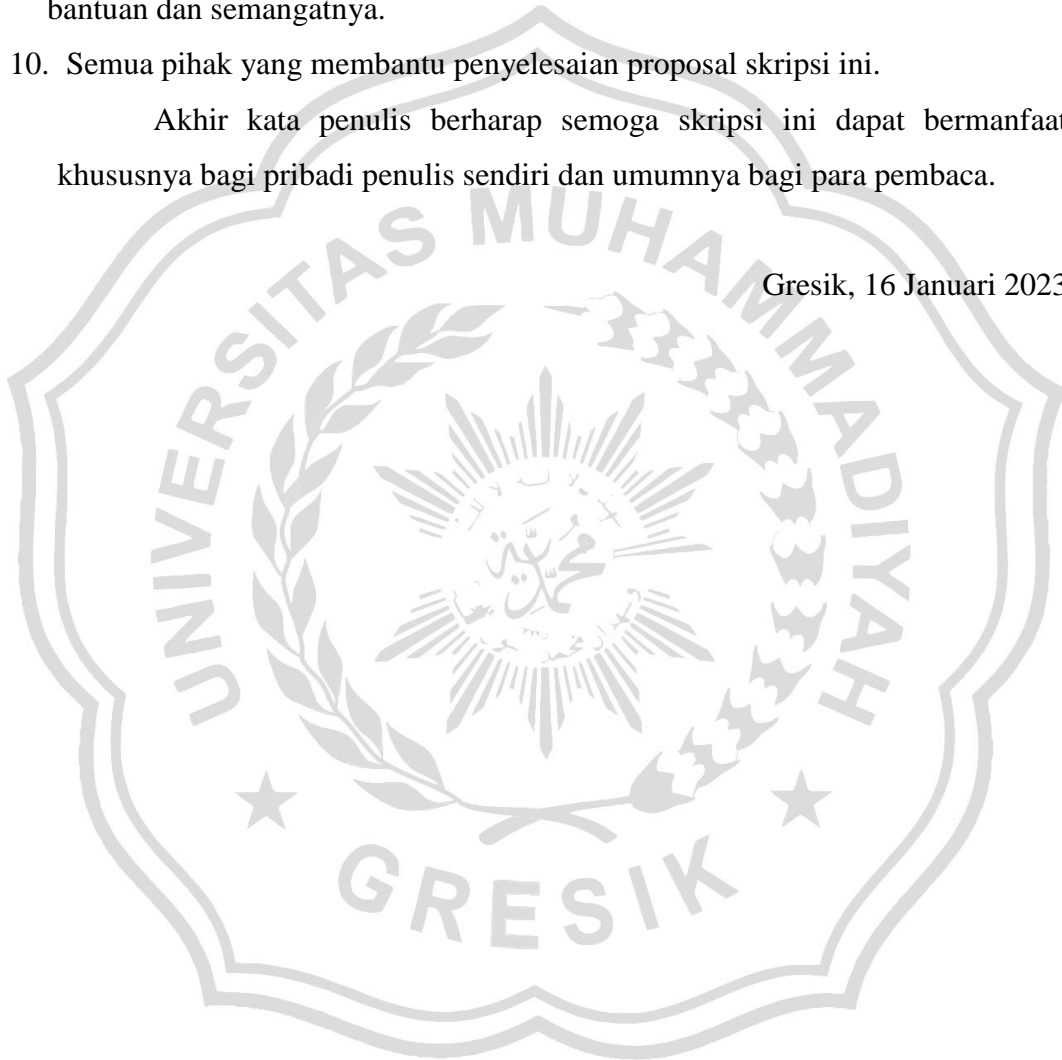
1. Allah SWT yang selalu ada buat saya, terimakasih dan maaf atas segalanya.
2. Kedua Orang tua tercinta, Ayah Mulyanto dan Ibu Jaminten yang selalu mendoakan, memberi dukungan kepada saya. Terimakasih atas kesabaran, perhatian dan kasih sayang yang tak terhingga.
3. Keluarga yang turut serta dalam hidup saya, Bapak Suradi (Alm), Emak Kartini (Almh), Adekku Novia, yang selalu membantu baik berupa materi, perhatian dan kasih sayangnya. Terimakasih atas segalanya.
4. Bapak Ir. Rahmad Jumadi., M.Kes selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik, yang dengan luar biasa membimbing saya. Terima kasih atas perhatian, kesabaran, ilmu dan motivasinya.
5. Prof. Dr. Ir. Setyo Budi, M.S. selaku Dosen Pembimbing Utama, yang memberikan bimbingan serta tak hentinya memberi arahan serta membagi pengalaman lapang yang luar biasa.
6. Ibu Wiharyanti Nur Lailiyah, S.P., M.P. selaku Kaprodi Agroteknologi serta pembimbing II, yang dengan luar biasa membimbing saya. Terima kasih atas kesabaran, ilmu dan motivasinya.
7. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik. Terimakasih untuk ilmunya selama ini, penghormatan dan terima kasih yang

luar biasa kepada: Bu Syahidah, Pak Rahmad, Bu Endah, Bu Titin, Prof Budi, Bu Liyah, Pak Suhaili, Pak Djazuli, Bu Diana, Bu Vivi, dan Bu Vita.

8. Teman-teman agro 18 terimakasih sudah berjuang bersama-sama.
9. Teman-teman yang selalu ada, tidak saya sebutkan tapi terimakasih sudah memberikan waktu dikala saya lagi suntuk-suntutnya, terimakasih atas bantuan dan semangatnya.
10. Semua pihak yang membantu penyelesaian proposal skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi pribadi penulis sendiri dan umumnya bagi para pembaca.

Gresik, 16 Januari 2023



## RINGKASAN

**KARTIKA LARASATI 180101009. Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gresik. Evaluasi Karakter Pertumbuhan Dan Komponen Hasil 8 Klon Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di Lahan Hollywood Gresik. Dosen Pembimbing I: Prof. Dr. Ir. Setyo Budi, MS. Dosen Pembimbing II: Wiharyanti Nur Lailiyah, SP., MP.**

---

Identifikasi tanaman adalah suatu proses pengenalan tanaman untuk mengetahui jenis tanaman secara detail dan lengkap serta dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Proses mengidentifikasi tumbuhan bertujuan untuk mengetahui identitas dari tanaman yang belum diketahui. Identifikasi dapat dilakukan dengan beberapa tahapan yakni mendeskripsikan tanaman dan menggunakan daftar kemungkinan. Tanaman yang akan diidentifikasi harus dideskripsikan semua bagian morfologinya. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui perbedaan karakterisasi 8 klon tebu serta klon tebu yang memiliki pertumbuhan baik. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Universitas Muhammadiyah Gresik Hollywood, Desa Klanganon, Gresik pada ketinggian 56 meter di atas permukaan laut (mdpl). Waktu pelaksanaan penelitian dimulai bulan April hingga Juli 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yakni 8 macam klon meliputi : Klon SB27, SB28, SB30, SB31, SB32, SB33, SB34, SB Hijau, SB200. Masing-masing klon petak perlakuan di ulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 27 petak percobaan dengan variabel pengamatan meliputi variabel kualitatif (karakter morfologi daun, batang, mata tunas) dan variabel kuantitatif (diameter batang, panjang batang, jumlah batang, jumlah daun, jumlah ruas batang, brix). Analisis data menggunakan anova dengan uji F 5%. Jika terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan analisis DMRT 5%, uji korelasi, heritabilitas. Data morfologi diolah dengan analisa deskripsi tanaman. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan nyata pada variabel pertumbuhan tinggi batang, diameter batang, jumlah ruas, jumlah batang dan jumlah daun. Sedangkan pada variabel hasil tanaman tebu terdapat perbedaan nyata pada semua perlakuan. Nilai heritabilitas dan kemajuan genetik dengan kategori tinggi terlihat pada karakter tinggi batang (20,55%), bobot tebu (41,45%), dan kategori cukup tinggi pada nilai brix (5,92%). Maka, karakter tersebut diwariskan dari tetuanya.

Kata kunci : *Pertumbuhan, hasil, klon tebu (Saccharum Officinarum. L)*

## ABSTRACT

**KARTIKA LARASATI. 180101009. Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gresik. Evaluation Of Growth Characteristics and Result Components Of Sugarcane Clones (*Saccharum officinarum* L.) in Hollywood Gresik. Supervisor I : Prof. Ir. Setyo Budi, MS. Supervisor II : Wiharyanti Nur Lailiyah, SP., MP.**

---

Identification of plants is a process of introducing plants to know the types of plants in detail and complete and can be accounted for scientifically. The process of identifying plants aims to determine the identity of unknown plants. Identification can be done in several stages, namely describing the plant and using a list of possibilities. Plants to be identified must be described in all parts of the morphology. The purpose of this study was to determine the differences in characterization of 8 sugarcane clones and sugarcane clones that had good growth. The research was carried out at the Muhammadiyah Gresik Hollywood University Experimental Garden, Klangonan Village, Gresik at an altitude of 56 meters above sea level (masl). The time for conducting the research was from April to July 2022. This study used a Randomized Block Design (RBD) with one factor, namely 9 types of clones including: Clones SB27, SB28, SB30, SB31, SB32, SB33, SB34, SB Green, SB200. Each clone plot was repeated 3 times so that there were 27 experimental plots with observational variables including qualitative variables (morphological characters of leaves, stems, buds) and quantitative variables (stem diameter, stem length, number of stems, number of leaves, number of internodes). stem, brix). Data analysis used ANOVA with a 5% F test. If there is a significant difference, proceed with 5% DMRT analysis, correlation test, heritability. Morphological data was processed by analyzing plant descriptions. The results showed significant differences in the growth variables of stem height, stem diameter, number of internodes, number of stems and number of leaves. Meanwhile, in the sugarcane yield variable, there were significant differences in all treatments. The high category of heritability and genetic progress was seen in the stem height (20.55%), cane weight (41.45%), and the brix value was quite high in the category (5.92%). So, these characters are inherited from their parents.

Keywords: *Growth, yield, sugarcane clones (Saccharum officinarum. L)*

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....   | ii   |
| <b>RINGKASAN</b> .....   | viii |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....  | x    |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....  | xii  |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....  | xv   |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....   | xvi  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....   | xvii |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....   | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....   | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....  | 4    |
| 1.3 Tujuan.....  | 4    |
| 1.4 Hipotesis.....   | 4    |
| 1.5 Manfaat.....   | 5    |
| <b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....  | 6    |
| 2.1 Taksonomi Tanaman Tebu ( <i>Saccharum officinarum</i> L.) .....              | 6    |
| 2.2 Morfologi Tanaman Tebu ( <i>Saccharum officinarum</i> L.).....               | 6    |
| 2.2.1 Akar.....  | 7    |
| 2.2.2 Batang .....   | 7    |
| 2.2.3 Daun.....  | 7    |
| 2.2.4 Bunga .....  | 8    |
| 2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Tebu .....   | 9    |
| 2.4 Karakter Morfologi.....  | 10   |
| 2.5 Varietas Unggul Tebu .....   | 10   |
| 2.6 Klon Tebu.....   | 13   |
| 2.7 Deskripsi Tanaman dan Tetua Klon .....                                       | 14   |
| 2.8 Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Komponen Hasil<br>Tanaman Tebu..... | 14   |
| 2.8.1 Faktor internal .....  | 14   |
| 2.8.2 Faktor Eksternal .....   | 16   |
| 2.9 Indikator Produksi .....   | 19   |
| <b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b> .....   | 20   |
| 3.1 Waktu dan Tempat .....   | 20   |
| 3.2 Alat dan Bahan .....   | 20   |
| 3.3 Rancangan Penelitian .....   | 20   |
| 3.4 Pelaksanaan Penelitian .....   | 22   |

|  |    |
|--|----|
| 3.5 Variabel Pengamatan.....   | 23 |
| 3.5.1 Variabel Pertumbuhan Vegetatif.....  | 23 |
| 3.5.2 Variabel Komponen Hasil.....   | 24 |
| 3.5.3 Pengamatan Sifat Morfologis.....   | 24 |
| 3.6 Analisis Data .....  | 28 |
| 3.6.1 Deskriptif Analitis .....  | 28 |
| 3.6.2 Analysis of Variance (anova).....  | 29 |
| 3.6.3 Analisis DMRT 5% .....   | 29 |
| 3.6.4 Uji Korelasi .....   | 30 |
| 3.6.5 Keragaman Genetik.....   | 31 |
| 3.6.6 Uji Heritabilitas .....  | 32 |
| 3.6.7 Kemajuan Genetik.....  | 33 |
| 3.6.8 Uji T Sample Berpasangan.....  | 33 |
| <b>BAB 4 PEMBAHASAN</b> .....  | 35 |
| 4.1 Hasil.....   | 35 |
| 4.1.1 Keadaan Umum Lingkungan .....  | 35 |
| 4.1.2 Analisis Deskriptif Keragaan 8 Klon Tanaman Tebu .....                         | 35 |
| 4.2 Variabel Pertumbuhan .....   | 36 |
| 4.2.1 Tinggi Batang (cm) .....   | 36 |
| 4.2.2 Diameter Batang(mm).....   | 38 |
| 4.2.3 Jumlah Batang .....  | 40 |
| 4.2.4 Jumlah Daun (helai) .....  | 42 |
| 4.2.5 Jumlah Ruas .....  | 43 |
| 4.3 Variabel Hasil.....  | 45 |
| 4.3.1 Brix Tebu .....  | 45 |
| 4.3.2 Bobot BatangTebu .....   | 48 |
| 4.3.3 Estimasi Bobot Batang Tebu (ton/ha).....                                       | 49 |
| 4.3.4 Korelasi Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tebu.....                               | 50 |
| 4.3.5 Heritabilitas Tanaman Tebu .....   | 53 |
| 4.3.6 Kemajuan Genetik.....  | 53 |
| 4.4 Pembahasan .....   | 54 |
| 4.4.1 Deskripsi Karakter Morfologi Klon SB27, 28, 30, 33, 34, Hijau dan<br>200. .... | 54 |
| 4.4.2 Pertumbuhan dan Hasil Berbagai Klon Tanaman Tebu.....                          | 62 |
| 4.4.3 Korelasi Pertumbuhan dan Hasil Berbagai Klon Tanaman Tebu .....                | 73 |
| 4.4.4 Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Berbagai Klon Tanaman Tebu...               | 76 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| <b>BAB 5 PENUTUP</b> .....  | 80 |
| 5.1 Kesimpulan.....         | 80 |
| 5.2 Saran.....              | 80 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> ..... | 81 |
| <b>LAMPIRAN</b> .....       | 88 |





## DAFTAR TABEL

| No.        | Teks  | Halaman |
|------------|---|---------|
| Tabel 2.1  | Data Varietas Unggul Tanaman Tebu Potensi Produktivitas Tinggi Tahun 2011-2021..... | 12      |
| Table 2.2  | Data Klon Tanaman Tebu Potensi Produktivitas Tinggi .....                           | 13      |
| Table 3.1  | Pengamatan Pertumbuhan Tebu.....  | 23      |
| Table 3.2  | Pengamatan Sifat Morfologi Batang.....  | 24      |
| Table 3.3  | Sifat Morfologi Daun.....   | 26      |
| Table 3.4  | Pengamatan Sifat Morfologi Mata Tunas.....  | 27      |
| Tabel 3.5  | Tabel ANOVA untuk Taksiran Kuadrat Tengah.....                                      | 34      |
| Tabel 4.1  | Data Rata-rata Iklim Harian Kabupaten Gresik.....                                   | 35      |
| Tabel 4.2  | Rata-rata Tinggi Batang Tanaman Tebu (cm).....                                      | 36      |
| Tabel 4.3  | Rata-rata Diameter Batang Tanaman Tebu (mm).....                                    | 37      |
| Tabel 4.4  | Rata-rata Jumlah Batang Tanaman Tebu.....   | 38      |
| Tabel 4.5  | Rata-rata Jumlah Daun Batang Tanaman Tebu.....                                      | 39      |
| Tabel 4.6  | Rata-rata Jumlah Ruas Tanaman Tebu.....   | 40      |
| Tabel 4.7  | Rata-rata Brix Tanaman Tebu.....  | 41      |
| Tabel 4.8  | Rata-rata Bobot Tebu Tanaman Tebu.....  | 41      |
| Tabel 4.9  | Uji Korelasi Antar Variabel pada Umur 44 MST.....                                   | 42      |
| Tabel 4.10 | Nilai Heritabilitas pada Umur Pengamatan 44 MST.....                                | 43      |
| Tabel 4.11 | Nilai Kemajuan Genetik pada Umur Pengamatan 44 MST.....                             | 43      |

## DAFTAR GAMBAR

| No. | Gambar   | Halaman |
|-----|--|---------|
|     | Gambar 2.1 Tanaman Tebu.....   | 6       |
|     | Gambar 2.2 Akar Tebu.....  | 7       |
|     | Gambar 2.3 Batang Tebu .....   | 7       |
|     | Gambar 2.4 Daun Tanaman Tebu .....                                     | 8       |
|     | Gambar 2.5 Bunga Tanaman Tebu .....                                    | 8       |
|     | Gambar 2.6 Morfologi tanaman.....                                      | 10      |
|     | Gambar 3.1 Denah Percobaan.....  | 21      |
|     | Gambar 3.2 Denah Pengambilan Sampel.....                               | 22      |
|     | Gambar 4.1 Kurva rerata jumlah batang (plant cane dan ratoon 2).....   | 54      |
|     | Gambar 4.2 Kurva rerata tinggi batang (plant cane dan ratoon 2).....   | 54      |
|     | Gambar 4.3 Kurva rerata diameter batang (plant cane dan ratoon 2)..... | 54      |
|     | Gambar 4.4 Kurva rerata brix (plant cane dan ratoon 2).....            | 54      |
|     | Gambar 4.5 Warna Ruas Terkena Sinar Matahari .....                     | 62      |
|     | Gambar 4.6 Warna Ruas Tidak Terkena Sinar Matahari.....                | 62      |
|     | Gambar 4.7 Bentuk Ruas .....   | 63      |
|     | Gambar 4.8 Bentuk Mata Tunas .....                                     | 64      |
|     | Gambar 4.9 Perbedaan Stomata Tanaman Tebu .....                        | 70      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| No. | Lampiran   | Halaman |
|-----|--|---------|
|     | Gambar 1. Bagian-bagian Buku Ruas Tanaman Tebu.....              | 88      |
|     | Gambar 2. Bagian-bagian Ruas Tanaman Tebu .....                  | 88      |
|     | Gambar 3. Bentuk Ruas Batang Tanaman Tebu .....                  | 89      |
|     | Gambar 4. Karakter Susunan Ruas Berbuku. ....                    | 89      |
|     | Gambar 5. Bentuk Mata Tunas Tanaman Tebu. ....                   | 90      |
|     | Gambar 6. Bagian-bagian Pelepah Daun Tanaman Tebu .....          | 90      |
|     | Gambar 7. Bentuk Lidah Daun Tanaman Tebu .....                   | 91      |
|     | Gambar 9. Deskripsi Klon SB Hijau .....                          | 104     |
|     | Gambar 10. Deskripsi Klon SB27.....                              | 107     |
|     | Gambar 11. Deskripsi Klon SB28.....                              | 110     |
|     | Gambar 12. Deskripsi Klon SB30.....                              | 113     |
|     | Gambar 13. Deskripsi Klon SB31.....                              | 117     |
|     | Gambar 14. Deskripsi Klon SB200.....                             | 121     |
|     | Gambar 15. Deskripsi Klon SB33.....                              | 126     |
|     | Gambar 16. Deskripsi Klon SB34.....                              | 129     |
|     | Gambar 17. Dokumentasi Penelitian .....                          | 133     |
|     | Tabel 1. Deskripsi Morfologi 8 Klon Tanaman Tebu.....            | 92      |
|     | Tabel 2. Analisis Sidik Ragam Tinggi Batang Umur 38 MST .....    | 80      |
|     | Tabel 3. Analisis Sidik Ragam Tinggi Batang Umur 40 MST .....    | 80      |
|     | Tabel 4. Analisis Sidik Ragam Tinggi Batang Umur 42 MST .....    | 80      |
|     | Tabel 5. Analisis Sidik Ragam Tinggi Batang Umur 44 MST .....    | 80      |
|     | Tabel 6. Analisis Sidik Ragam Jumlah Batang Umur 38 MST .....    | 81      |
|     | Tabel 7. Analisis Sidik Ragam Jumlah Batang Umur 40 MST .....    | 81      |
|     | Tabel 8. Analisis Sidik Ragam Jumlah Batang Umur 42 MST .....    | 81      |
|     | Tabel 9. Analisis Sidik Ragam Jumlah Batang Umur 44 MST .....    | 81      |
|     | Tabel 10. Analisis Sidik Ragam Diameter Batang Umur 38 MST ..... | 82      |
|     | Tabel 11. Analisis Sidik Ragam Diameter Batang Umur 40 MST ..... | 82      |
|     | Tabel 12. Analisis Sidik Ragam Diameter Batang Umur 42 MST ..... | 82      |
|     | Tabel 13. Analisis Sidik Ragam Diameter Batang Umur 44 MST.....  | 82      |
|     | Tabel 14. Analisis Sidik Ragam Jumlah Ruas Umur 38 MST.....      | 83      |

|  |     |
|--|-----|
| Tabel 15. Analisis Sidik Ragam Jumlah Ruas Umur 40 MST.....  | 83  |
| Tabel 16. Analisis Sidik Ragam Jumlah Ruas Umur 42 MST.....  | 83  |
| Tabel 17. Analisis Sidik Ragam Jumlah Ruas Umur 44 MST.....  | 83  |
| Tabel 18. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 38 MST ..... | 84  |
| Tabel . Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 40 MST .....   | 84  |
| Tabel 21. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 42 MST.....  | 84  |
| Tabel 22. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 44 MST ..... | 84  |
| Tabel 23. Analisis Sidik Ragam Brix Umur 38 MST .....        | 85  |
| Tabel 23. Analisis Sidik Ragam Brix Umur 40 MST .....        | 85  |
| Tabel 23. Analisis Sidik Ragam Brix Umur 42 MST .....        | 85  |
| Tabel 23. Analisis Sidik Ragam Brix Umur 44 MST .....        | 85  |
| Tabel 24. Analisis Sidik Ragam Bobot Tebu Umur 44 MST .....  | 85  |
| Tabel 25. Analisis Keragaman Genetik (KKG dan KKF) .....     | 86  |
| Tabel 25. Analisis Uji t .....                               | 102 |

