



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**SKRIPSI**

**KERAGAMAN KUALITATIF DAN KUANTITATIF TANAMAN DUKU  
(*Lansium domesticum* Corr) DI TIGA LOKASI BERBEDA**



Oleh :

**FIQRI LADONI SYAHRI**  
12180213323

**UIN SUSKA RIAU**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2026**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**SKRIPSI**

**KERAGAMAN KUALITATIF DAN KUANTITATIF TANAMAN DUKU  
(*Lansium domesticum* Corr) DI TIGA LOKASI BERBEDA**



Oleh :

**FIQRI LADONI SYAHRI**  
**12180213323**

**Diajukan sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

**UIN SUSKA RIAU**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2026**



# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Keragaman Kualitatif dan Kuantitatif Tanaman Duku (*Lansium Domesticum* Corr) di Tiga Lokasi Berbeda  
 Nama : Fiqri Ladoni Syahri  
 NIM : 12180213323  
 Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,  
 Setelah diuji pada tanggal 05 Januari 2026

Pembimbing I

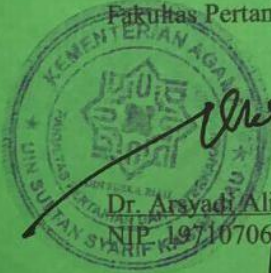
Prof. Dr. Zulfahmi, S. Hut., M.Si  
 NIP. 19791111 200901 1 011

Pembimbing II

Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc.  
 NIP. 19780704 200801 1 010

Mengetahui:

Dekan,  
 Fakultas Pertanian dan Peternakan



Dr. Arsyadi Ali S.Pt., M.Agr.Sc.  
 NIP. 19710706 200701 1 031

Ketua,  
 Program Studi Agroteknologi

Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, M.Sc.  
 NIP. 19770508 200912 1 001

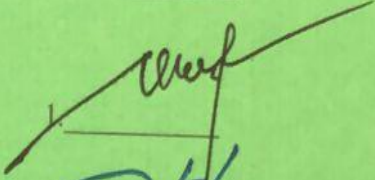
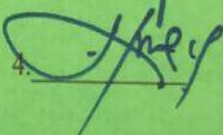


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian  
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
dan dinyatakan lulus pada tanggal 05 Januari 2026

| No | Nama                               | Jabatan    | Tanda Tangan                                                                          |
|----|------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr. Sc. | KETUA      |    |
| 2  | Prof. Dr. Zulfahmi, S. Hut., M.Si. | SEKRETARIS |   |
| 3  | Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc.      | ANGGOTA    |  |
| 4  | Prof. Dr. Rosmaina, S.P., M.Si.    | ANGGOTA    |  |



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fiqri Ladoni Syahri  
 NIM : 12180213323  
 Tempat/Tgl. Lahir : Pekanbaru, 08 Juni 2003  
 Fakultas : Pertanian dan Peternakan  
 Prodi : Agroteknologi  
 Judul Skripsi : Keragaman Kualitatif dan Kuantitatif Tanaman Duku  
 (*Lansium Domesticum* Corr) Di Tiga Lokasi Berbeda

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulis skripsi dengan judul Keragaman Kualitatif dan Kuantitatif Tanaman Duku (*Lansium Domesticum*) Di Tiga Lokasi Berbeda Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya menyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang undangan.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 05 Januari 2026  
 Yang membuat pernyataan,



Fiqri Ladoni Syahri  
 12180213323

12180213323



## UCAPAN TERIMA KASIH

*Assalamu 'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh*

*Alhamdulillah rabbil 'alamin*, segala puji bagi Allah Subbahanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat beriringan salam untuk junjungan kita Baginda Rasulullah Muhammad *Shalallahu Alaihi Wasallam*.

Skripsi yang berjudul “Keragaman Kualitatif dan Kuantitatif Tanaman Duku (*Lansium Domesticum*) Di Tiga Lokasi Berbeda”, merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penulis menyampaikan terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis ayahanda Alinan Syahri dan ibunda Erma Listiani atas segala pengorbanan yang telah dilakukan untuk penulis, atas doa dan restu yang selalu mengiringi langkah penulis. Semoga Allah Subbahanahu Wa Ta'ala selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala pengorbanan yang telah diberi kepada penulis.
2. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dr. Restu Misrianti, S.Pt., M.Si. selaku Wakil Dekan I, Bapak Prof Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si. selaku Wakil Dekan II, dan Bapak Dr. Deni Fitra, S.Pt., M.P. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Prof Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si. selaku Pembimbing Akademik dan juga sebagai pembimbing 1 yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan, masukan dan saran yang sangat berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. selaku pembimbing 2 yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan, masukan dan saran yang sangat berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih juga atas semua kebaikan Bapak, atas nasihat dan motivasi yang selalu diberikan sebagai pembimbing sehingga mampu merangkul penulis dan rekan-rekan penulis dalam melewati proses perkuliahan dari awal hingga akhir.
7. Ibu Prof. Dr. Rosmaina, S.P., M.Si. selaku penguji 1 yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis yang membuat skripsi ini lebih baik dari sebelumnya.
8. Bapak Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc. selaku penguji 2 yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis yang membuat skripsi ini lebih baik dari sebelumnya.
9. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mengajarkan banyak ilmu dan pengalaman yang berguna selama penulis kuliah.
10. Keluarga besar kelas C Agroteknologi 2021 yang telah kebersamai dan memberikan bantuan pada saat perkuliahan dan penyusunan skripsi.
11. Rekan – rekan seperjuangan penulis Dino permana, Hafiz aulia, Dwi Aresetiadi, Apri Trimargono, Dimas Akbari, Malikna Sukma S.P, Tiara Putri, Riski, Dio Sahputra, Keniyat Muzaki dan Ferdinal Ariansyah yang telah menemani dan memberikan semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.



## RIWAYAT HIDUP

Fiqri Ladoni Syahri dilahirkan di Desa Pandau Jaya Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar, Provinsi Riau pada tanggal 08 Juni 2003 dari pasangan Bapak Alinan Syahri dan Ibu Erma Listiani, yang merupakan anak ke 1 dari 2 bersaudara. Mengawali pendidikan dasar pada tahun 2009 di SDN 017 Pandau Jaya, Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar, Riau dan lulus pada tahun 2015.

Pada tahun 2015 melanjutkan pendidikan ke SMPN 34 Pekanbaru, Kecamatan Marpoyan Damai, Kota Pekanbaru, Riau dan lulus pada tahun 2017. Kemudian pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan ke SMKN PERTANIAN Pekanbaru, dan lulus pada tahun 2021.

Pada tahun 2021 melalui jalur “Seleksi Cat Mandiri” penulis diterima menjadi Mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada Bulan Juli sampai dengan Agustus 2023 melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di PT. Salim Ivomas Pratama, Kecamatan Bagan Sinembah, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau. Bulan Juli sampai dengan Agustus 2024 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Sungai Gantang, Kecamatan Kempas, Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau. Penulis melaksanakan penelitian pada Bulan Maret 2025 sampai dengan September 2025 dengan judul “Keragaman Kualitatif dan Kuantitatif Tanaman Duku (*Lansium Domesticum*) Di Tiga Lokasi Berbeda” di bawah bimbingan Bapak Prof Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si. dan Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah *Subhanahu wa Ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Keragaman Kualitatif dan Kuantitatif Tanaman Duku (*Lansum Domesticum*) Di Tiga Lokasi Berbeda**”. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Zulfahmi, S.Pd., M.Si sebagai dosen pembimbing I dan Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Terimakasih kepada kedua orang tua saya yang selalu mendoakan semoga sehat selalu semoga dalam lindungan Allah *Subhanahu wa Ta'ala* dan terimakasih kepada teman-teman yang telah membantu penulis dalam pengerjaan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, penulis mengucapkan terima kasih dan berharap mendapat balasan dari Allah *Subhanahu wa Ta'ala* untuk membantu kita semua menghadapi kemajuan di masa depan.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Januari 2026

Penulis



## KERAGAMAN KUALITATIF DAN KUANTITATIF TANAMAN DUKU (*Lansium domesticum* Corr) DI TIGA LOKASI BERBEDA

Fiqri Ladoni Syahri (12180213323)

Dibawah Bimbingan Zulfahmi dan Irwan Taslapratama

### INTISARI

Duku merupakan salah satu tanaman buah lokal yang bernilai tinggi namun belum dikarakterisasi, karakterisasi ini penting dilakukan untuk konservasi, pemuliaan tanaman dan pengembangan sumber daya genetik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keragaman karakter kualitatif dan karakter kuantitatif tanaman duku (*Lansium domesticum* Corr) di tiga lokasi berbeda, yaitu Desa Binuang Kecamatan Bangkinang Kota, Desa Pangkalan Baru Kecamatan Siak Hulu dan Desa Redang Kecamatan Rengat Barat. Pengambilan sampel dilakukan di 3 lokasi dengan 10 tanaman perlokasi sehingga diperoleh 30 tanaman sampel. Parameter kualitatif yang diamati meliputi bentuk dan warna bagian tanaman seperti daun, bunga, dan buah, sedangkan parameter kuantitatif meliputi panjang dan diameter buah, berat biji, kadar air, serta kadar vitamin C. Data diperoleh dianalisis indeks keanekaragaman Shannon-Weaver untuk karakter kualitatif dan koefisien variasi (CV) untuk karakter kuantitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat keragaman karakter kualitatif tanaman duku tergolong sedang dengan nilai rata-rata indeks Shannon-Weaver 0,52. Tingkat keragaman karakter kuantitatif tanaman duku pada 3 lokasi adalah berkategori sedang namun ada beberapa karakter yang memiliki nilai koefisien variasi tinggi (>20%) yaitu total asam tertritasi, padatan terlarut total, jumlah biji, bunga per tandan, panjang biji, vitamin C, tinggi tanaman, bobot buah utuh dan berat daging buah. Berdasarkan analisis dendrogram, 30 tanaman sampel dikelompokkan menjadi 3 kluster dimana dalam 1 kluster terdapat pencampuran tanaman dari berbagai lokasi. Temuan penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk kegiatan konservasi dan pemuliaan tanaman duku di masa depan.

Kata kunci: *Lansium domesticum*, keragaman, morfologi, Shannon-Weaver, koefisien variasi

UIN SUSKA RIAU



## DIVERSITY OF QUALITATIVE AND QUANTITATIVE CHARACTERS OF DUKU (*Lansium domesticum* Corr) AT THREE DIFFERENT LOCATIONS

Fiqri Ladoni Syahri (12180213323)

Under the Supervised of Zulfahmi and Irwan Taslapratama

### ABSTRACT

Duku is one of the high value local fruit crops that has not yet been thoroughly characterized. Characterization is essential for conservation, plant breeding, and the development of genetic resources. This study aimed to determine the level of qualitative and quantitative character diversity of duku (*Lansium domesticum* Corr.) grown in three different locations, namely Binuang Village, Bangkinang Kota Subdistrict; Pangkalan Baru Village, Siak Hulu Subdistrict; and Redang Village, Rengat Barat Subdistrict. Sampling was conducted at three locations with ten plants per location, resulting in a total of thirty sample plants. Qualitative parameters observed included the shape and color of plant parts such as leaves, flowers, and fruits, while quantitative parameters included fruit length and diameter, seed weight, moisture content, and vitamin C content. The collected data were analyzed using the Shannon–Weaver diversity index for qualitative characters and the coefficient of variation (CV) for quantitative characters. The results showed that the level of qualitative character diversity of duku plants was moderate, with an average Shannon–Weaver index value of 0.52. The diversity level of quantitative characters at the three locations was also classified as moderate; however, several characters exhibited high coefficients of variation (>20%), namely total titratable acidity, total soluble solids, number of seeds, number of flowers per cluster, seed length, vitamin C content, plant height, whole fruit weight, and fruit flesh weight. Based on dendrogram analysis, the 30 sample plants were grouped into three clusters, in which each cluster contained a mixture of plants from different locations. These findings can serve as a basis for future conservation and breeding programs of duku.

**Keywords:** *Lansium domesticum*, diversity, morphology, Shannon–Weaver, coefficient of variation

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR ISI

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

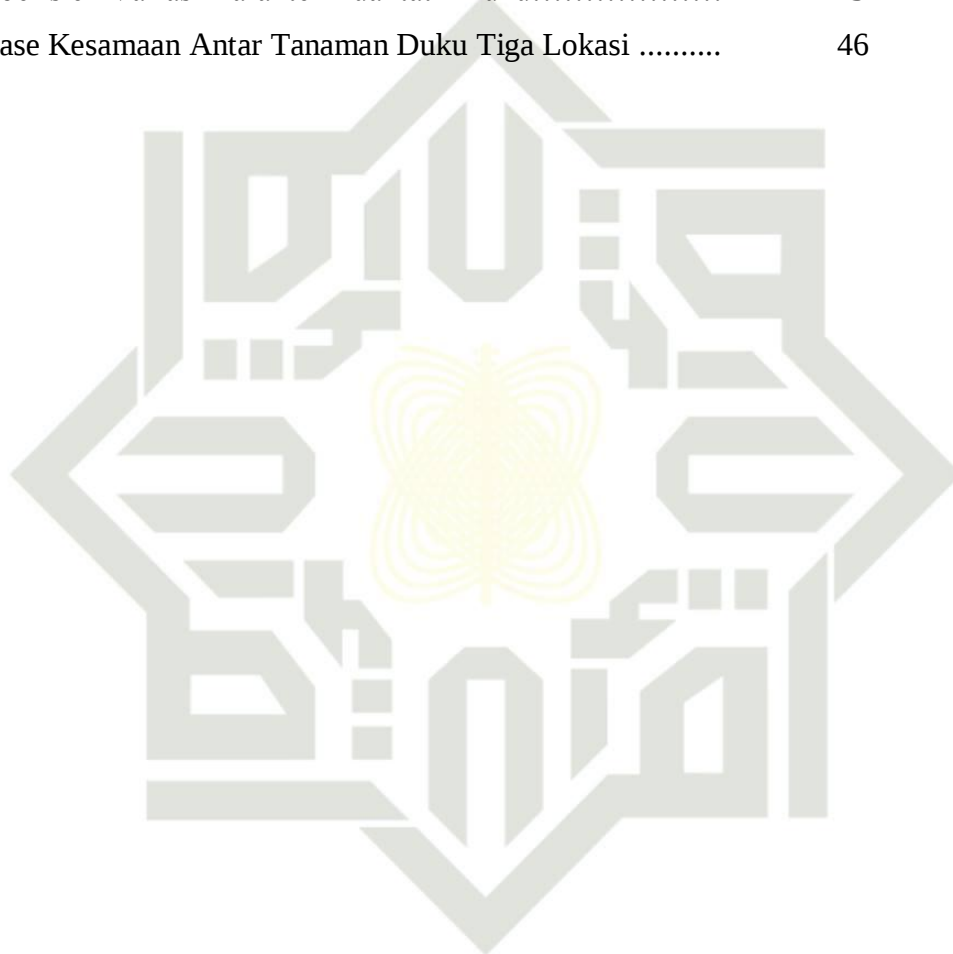
|                                                             | Halaman |
|-------------------------------------------------------------|---------|
| KATA PENGANTAR .....                                        | i       |
| INTISARI.....                                               | ii      |
| ABSTRACT .....                                              | iii     |
| DAFTAR ISI .....                                            | iv      |
| DAFTAR TABEL .....                                          | v       |
| DAFTAR GAMBAR.....                                          | vi      |
| DAFTAR SINGKATAN .....                                      | vii     |
| I. PENDAHULUAN .....                                        | 1       |
| 1.1. Latar Belakang .....                                   | 1       |
| 1.2. Tujuan Penelitian .....                                | 3       |
| 1.3. Manfaat Penelitian.....                                | 3       |
| 1.4. Hipotesis .....                                        | 3       |
| II. TINJAUAN PUSTAKA.....                                   | 4       |
| 2.1. Taksonomi dan Morfologi Duku.....                      | 5       |
| 2.2. Syarat Tumbuh Duku .....                               | 5       |
| 2.3. Pembudidayaan duku .....                               | 6       |
| 2.4. Perbanyak Tanaman Duku .....                           | 9       |
| 2.5. Karakterisasi .....                                    | 10      |
| III. MATERI DAN METODE .....                                | 11      |
| 3.1. Tempat Dan Waktu .....                                 | 11      |
| 3.2. Bahan Dan Alat .....                                   | 11      |
| 3.3. Metode Penelitian.....                                 | 11      |
| 3.4. Prosedur Pelaksanaan .....                             | 11      |
| 3.5. Parameter Pengamatan .....                             | 13      |
| 3.6. Analisis Data.....                                     | 20      |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....                              | 22      |
| 4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....                  | 22      |
| 4.2. Karakter Kuantitatif.....                              | 22      |
| 4.3. Keragaman Shannon dan Weaver Karakter Kualitatif ..... | 32      |
| 4.4. Kekekabatan Duku di Tiga Lokasi .....                  | 45      |
| V. PENUTUP .....                                            | 49      |
| 5.1. Kesimpulan .....                                       | 49      |
| 5.2. Saran.....                                             | 49      |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                        | 50      |
| LAMPIRAN .....                                              | 55      |

## DAFTAR TABEL

| Tabel                                                              | Halaman |
|--------------------------------------------------------------------|---------|
| 3. Parameter Kualitatif Duku .....                                 | 13      |
| 4. Karakter Morfologi Kualitatif Shannon Weaver.....               | 35      |
| 4. Nilai Statistik Deskriptif Karakter Kualitatif Tanaman Duku.... | 41      |
| 4. Nilai Koefisien Variasi Karakter Kualitatif Duku.....           | 43      |
| 4. Persentase Kesamaan Antar Tanaman Duku Tiga Lokasi .....        | 46      |

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                                                    | Halaman |
|-----------------------------------------------------------|---------|
| 2.1. Daun Bunga dan Buah duku .....                       | 5       |
| 3.4. Diagram Penelitian .....                             | 12      |
| 4.1. Peta Provinsi Riau .....                             | 22      |
| 4.2. Permukaan Batang .....                               | 23      |
| 4.3. Bentuk Percabangan .....                             | 24      |
| 4.4. Kerapatan Cabang .....                               | 24      |
| 4.5. Jumlah Bunga .....                                   | 25      |
| 4.6. Helaian Daun .....                                   | 26      |
| 4.7. Ujung Daun .....                                     | 26      |
| 4.8. Bentuk Pangkal Daun .....                            | 27      |
| 4.9. Warna Daun .....                                     | 28      |
| 4.10. Bagian Bunga .....                                  | 28      |
| 4.11. Bagian Bunga .....                                  | 29      |
| 4.12. Bentuk Buah .....                                   | 30      |
| 4.13. Warna Buah .....                                    | 30      |
| 4.14. Bentuk Biji .....                                   | 31      |
| 4.15. Warna Biji .....                                    | 32      |
| 4.16. Dendogram UPGMA Tingkat Kesamaan Tanaman Duku ..... | 47      |

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Ditanggung Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR SINGKATAN

Badan Pusat Statistik

Centimeter

Dan lain lain

*Deoxyribonucleic acid*

Gram

Meter

Milimeter

*Potential Hydrogen*

*Triple Super Phospote*

Koefisien Variasi

*International Plant Genetic Resources Institutte*

UIN SUSKA RIAU



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Duku (*Lansium domesticum*) merupakan tanaman yang dikembangkan sebagai komoditas berupa buah segar (Susilawati dkk., 2017). Pemanfaatan lain dari duku ialah batang yang digunakan sebagai bahan perkakas dan konstruksi rumah (Hanum dan Kasiamdari, 2013). Kulit batang duku dapat dimanfaatkan sebagai obat malaria dan disentri. Sedangkan bagian kulit buahnya dapat pula digunakan sebagai pelembab dalam produk kosmetik. Pemanfaatan yang tinggi dari duku menjadikan duku sebagai buah yang memiliki nilai komersial tinggi. Tanaman ini tumbuh dan tersebar luas di kawasan beriklim tropis, seperti Asia Tenggara. Indonesia merupakan salah satu wilayah penghasil duku (Syamsuardi dkk., 2018).

Produksi duku di Indonesia mencapai 250,3 ribu ton, dengan Sumatera Selatan sebagai produsen terbesar, menghasilkan 67,4 ribu ton (BPS, 2021), daerah yang termasuk sentra produksi duku di Indonesia yakni Sumatera Selatan (Ogan Komering, Gunung Megang, Muara Enim, dan Prabumulih) dan Jambi (Kumpeh Muaro Jambi) (Sunarjono, 2013), daerah penghasil duku berkualitas terdapat di Pulau Sumatera, yaitu Palembang dan Jambi (Andrianto, 2017), produksi duku di Provinsi Riau mencapai 7,5 ribu ton (BPS, 2021). Salah satu penghasil buah duku lokal yang berpotensi tinggi di Provinsi Riau lebih tepatnya di Indragiri Hulu dan Kampar merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi dalam pengembangan duku, duku ini tumbuh di kawasan Kecamatan Rengat Barat, Kecamatan Siak Hulu dan Kecamatan Bangkinang Kota tetapi duku ini belum teridentifikasi dengan baik maka perlu dilakukan karakterisasi serta eksploriasi morfologi dan juga kualitas buahnya dengan adanya karakterisasi morfologi dapat mengetahui pengaruhnya faktor lingkungan dan genetik duku di tiga lokasi berbeda oleh karna itu perlu memahami sejauh mana kondisi lingkungan yang membuat ciri-ciri morfologi duku itu berbeda

Karakterisasi pada tanaman sangat penting dalam upaya pelestarian, pemanfaatan, dan pengembangan sumber daya genetik tanaman. Proses ini melibatkan pengamatan dan pencatatan sifat-sifat morfologi, fisiologi, dan genetik tanaman untuk memahami keragaman yang ada (Agustina, 2017), pada tanaman

merstatat  
dap  
sep  
kele  
per  
kar  
pen  
sio  
org  
yan  
mev

- University of Maulana Syarif Kasim Riau  
pen.sito.org.yan.mev

Kualitas dan deskripsi akurat suatu tanaman dapat diketahui melalui proses identifikasi dan karakterisasi. Identifikasi merupakan suatu kegiatan karakterisasi semua sifat yang dimiliki atau yang terdapat pada sumber keragaman gen sebagai database sebelum memulai rencana pemuliaan tanaman. Identifikasi dapat dilakukan melalui tiga cara : 1) Identifikasi berdasarkan karakter morfologi, 2) Identifikasi berdasarkan sitologi, dan 3) Identifikasi berdasarkan pola pita DNA (molekuler). Karakterisasi dilakukan secara morfologi bertujuan untuk karakterisasi pada fenotipe tanaman atau berdasarkan penampilan organ-organ tanaman yang dapat diamati secara visual, dengan fokus utama adalah ciri kualitatif dan kuantitatif yang bernilai ekonomi serta ciri biologi penting lainnya seperti kemampuan hidup (*survive*), sifat toleran terhadap stres lingkungan, sifat produksi dan resistensi terhadap hama dan penyakit (Zulfahmi, 2016), keuntungan menggunakan penanda morfologi ini sangat praktis, cepat dan murah, pengamatan dapat secara visual. Karakterisasi yang umum digunakan adalah sifat morfologi, seperti bentuk batang, bunga, buah dan daun (Trijoko dkk., 2013), sedangkan kelemahan penanda morfologi mudah dipengaruhi lingkungan, umur tanaman, fase pertumbuhan, keragaman yang diperoleh terbatas, dan harus menunggu sifat atau karakter yang dijadikan penanda itu muncul.

2



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman duku di Desa Redang, Desa Pangkalan Baru dan Desa Binuang.

### 1.3. Manfaat

Penelitian ini bermanfaat bagi petani serta memberikan informasi keragaman duku di Desa Redang, Desa Pangkalan Baru dan Desa Binuang.

### 1.4. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah terdapat potensi keragaman secara morfologi dan kualitas buah duku di Desa Redang, Desa Pangkalan Baru dan Desa Binuang.



UIN SUSKA RIAU



## II TINJAUAN PUSTAKA

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 2.1. Taksonomi dan Morfologi Duku

Tanaman duku (*Lansium domesticum* Corr.) merupakan salah satu komoditas buah tropis asli Asia Tenggara yang memiliki nilai ekonomi dan budaya tinggi, terutama di Indonesia. Menurut Mayanti (2009) duku termasuk dalam famili Meliaceae dan merupakan tanaman berupa pohon tinggi yang tegak dan menahun. Tinggi pohonnya dapat mencapai 20 m dengan diameter batang 35- 40 cm, batangnya beralur-alur dalam dan menjulur tinggi. Kulit batangnya berwarna cokelat kehijauan atau keabu-abuan, pecah-pecah, dan bergetah putih. Kulit batangnya tipis dan sukar dilepaskan dari batangnya.

Duku termasuk tanaman tahunan yang masa hidupnya dapat mencapai puluhan bahkan ratusan tahun. Tanamannya berbentuk pohon, rindang, berukuran sedang. Pohon duku berbatang kuat dan besar buahnya berbentuk tandan, bentuk buahnya bulat atau bulat memanjang berdiameter sekitar 2-4 cm. Kulit buah duku muda berwarna hijau dan berubah menjadi kuning saat matang daging buahnya tebal, putih jernih agak transparan, agak kenyal, dan rasanya manis atau manis keasaman (Susilawati dkk, 2016).

Daerah yang termasuk sentra produksi duku di Indonesia yakni Sumatera Selatan (Ogan Komering, Gunung Megang, Muara Enim, dan Prabumulih), Sumatera Barat (Air Haji), Riau (Bangkinang), Jakarta (Condet), Yogyakarta (Semam), Jawa Timur (Singosari), Sulawesi Utara (Aekmadidi dan Tondano), dan Jambi (Kumpeh Muaro Jambi) (Sunarjono, 2013). Kumpeh Ulu merupakan salah satu daerah penghasil terbesar duku di Provinsi Jambi. Duku yang berasal dari Kumpeh Ulu disebut sebagai Duku Kumpeh dengan keunggulan rasa manis, biji kecil, dan daging buah yang tebal (Hanum dkk., 2013). Berdasarkan hal itu, Duku Kumpeh termasuk ke dalam varietas unggulan tanaman hortikultura sesuai dengan Surat Keputusan Menteri Pertanian No: 101/KPTS.TP.240/3/2000 tanggal 7 Maret 2000 (Database Varietas Terdaftar Hortikultura, 2000). Penetapan varietas unggulan Duku Kumpeh ini mendorong terjadinya peningkatan permintaan Duku Kumpeh. Namun, produktivitas duku tidak disertai dengan upaya pengembangan

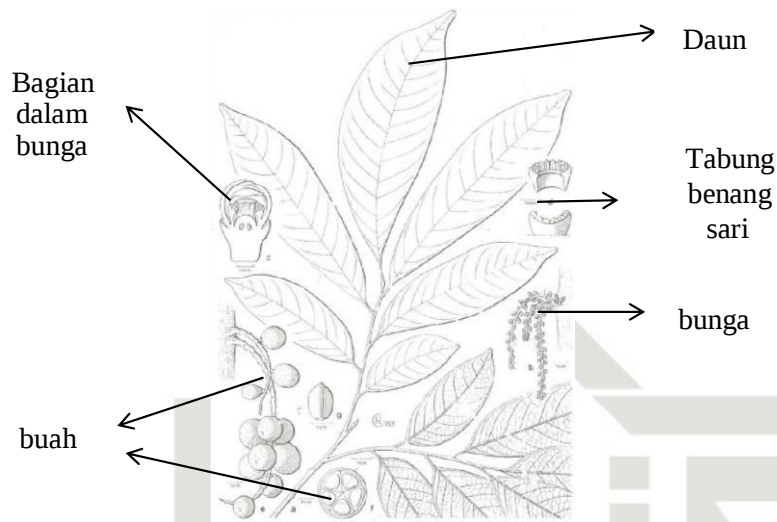
#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tanaman. Hal ini ditunjukkan dengan terjadinya penurunan produksi duku pada periode 2016-2019 di Muaro Jambi.



Gambar 2.1 Daun bunga dan buah duku (Sumber: Mabberley dkk, 1995)  
Keterangan: Daunnya Menyirip, buahnya berbentuk bulat sedangkan bunganya seperti mangkuk

Menurut Mayanti (2009) daun duku merupakan daun majemuk ganjil tersusun berselang-seling. Setiap rangkai daunnya terdiri atas 5-7 helai anak daun yang berbentuk elips panjang, berpinggir rata, pangkal asimetrik dan ujungnya meruncing. Kedua permukaan daun duku berwarna hijau tua atau agak kekuningan. Bunganya merupakan bunga majemuk tandan. Bentuk bunganya seperti mangkuk dan merupakan bunga banci (terdapat putik dan benang sari dalam 1 bunga). Kelopak bunga tebal dan berjumlah 5 helai. Mahkota bunganya terdiri dari 4-5 helai dan tebal. Bakal buahnya terdiri dari 4-5 ruang (Gambar 1). Menurut (Mayanti, 2009), klasifikasi tanaman duku adalah sebagai berikut: Kerajaan : Plantae Divisi : Magnoliophyta Kelas : Magnoliopsida Bangsa : Sapindales Suku : Meliaceae Marga : Lansium Jenis : Lansium domestium Corr var

#### 2.2. Syarat Tumbuh Duku

Tanaman duku (*Lansium domesticum*) dapat tumbuh subur pada daerah dengan suhu rata-rata 19 °C dengan nilai pH 6 sampai dengan 7 (Prihatman, 2000), suhu udara yang baik bagi pertumbuhan tunas duku yaitu berkisar 19 °C sampai dengan 24 °C (Lizawati dkk., 2013). Tanaman duku dapat tumbuh optimal di daerah yang kecepatan anginnya rendah, curah hujan tinggi (1500-2500 mm/tahun),



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kelembapan udara tinggi, intensitas cahaya matahari yang tinggi, tidak tergenang air, dan ketinggian tidak lebih dari 650 mdpl (Mayanti, 2009), tekstur tanah dan kandungan haranya (Salim dkk., 2016). Suhu udara dan curah hujan di wilayah Komering seperti pada Kabupaten Ogan Komering Ilir suhu udara rata-rata harian 29,8 °C dan curah hujan rata-rata pertahun 290,9 mm<sup>3</sup>, sedangkan pada Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur curah hujan rata-rata pertahun 224,17 mm<sup>3</sup> dan pada Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur curah hujan rata-rata pertahun 258,69 mm<sup>3</sup>. Faktor mikro iklim yang berbeda pada wilayah Komering dengan tempat tumbuh tanaman Duku di wilayah lainnya, tentunya hal ini menyebabkan adanya perbedaan adaptasi tanaman duku di wilayah Komering dengan tanaman duku di wilayah lainnya. perbedaan faktor mikro iklim tentunya dapat membuat terjadinya perbedaan musim panen tanaman duku di wilayah Komering dengan panen tanaman duku di wilayah lainnya. Perbedaan faktor mikro iklim ini juga dapat membuat perbedaan morfologi tanaman duku di wilayah Komering dengan tanaman duku di wilayah lainnya (Setiawan, 2015)

### 2.3. Pembudidayaan Duku

Budidaya duku (*Lansium domesticum* Corr.) terdiri dari beberapa tahap menurut Menurut Prihatman (2000) yaitu :

#### 1. Pembibitan

Persyaratan Benih Kualitas bibit tanaman duku yang akan ditanam sangat menentukan produksiduku. Oleh sebab itu bibit duku harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut : a. bebas dari hama dan penyakit b. bibit mempunyai sifat genjah 11 c. Tingkat keseragaman penampakan fisik seperti warna, bentuk dan ukuran lebih seragam dari bibit lain yang sejenis d. Bibit cepat tumbuh.

#### 2. Penyiapan Benih

Perbanyakan dan penanaman duku umumnya masih diperbanyak dengan benih atau dari semai yang tumbuh spontan di bawah pohonnya, kemudian dipelihara dalam pot sampai tinggi hampir 1 meter dan sudah dapat ditanam di lapangan. Sehingga tingkat keberhasilan perbanyakan generatif cukup tinggi walaupun memerlukan waktu yang relatif lama. Daya perkecambahan dan daya tahan semai akan lebih baik sejalan dengan ukuran benih dan hanya benih-benih yang berukuran besar yang hendaknya digunakan dalam usaha pembibitan.

Pertumbuhan awal semai itu lambat sekali, dengan pemilihan yang intensif diperlukan waktu 10–18 bulan agar batang duku berdiameter sebesar pensil, yaitu ukuran yang cocok untuk usaha penyambungan atau penanaman di lapangan, tetapi di kebanyakan pembibitan untuk sampai pada ukuran tersebut diperlukan waktu 2 kali lebih lama. Perbanyak dengan stek dimungkinkan dengan menggunakan kayu yang masih hijau, namun memerlukan perawatan yang teliti. Terkadang cabang yang besar dicangkok, sebab pohon yang diperbanyak dengan cangkokan ini dapat berbuah setelah beberapa tahun saja, tetapi kematian setelah cangkokan dipisahkan dari pohon induknya cenderung tinggi persentasenya.

### 3 Teknik Penyemaian

Benih Waktu penyemaian benih sebaiknya pada musim hujan agar diperoleh keadaan yang selalu lembab dan basah. Cara pembuatan media penyemaian dapat berupa tanah yang subur/campuran tanah dan pupuk organik (pupuk kandang atau kompos) dengan perbandingan sama (1:1). Jika perlu media tanam dapat ditambahkan sedikit pasir. Tempat persemaian bisa berupa bedengan, keranjang/kantong plastik atau polybag. Tetapi sebaiknya tempat untuk persemaian menggunakan kantong plastik agar mempermudah dalam proses pemindahan bibit.

### 4 Pemeliharaan

Pembibitan/Penyemaian 12 Bibit duku tidak memerlukan perawatan khusus kecuali pemberian air yang cukup terutama pada musim kemarau. Selama 2 atau 3 minggu sejak bibit duku ditanam perlu dilakukan penyiraman dua kali setiap hari yaitu pagi dan sore hari, terutama pada saat tidak turun hujan. Selanjutnya cukup disiram satu kali setiap hari. Kalau pertumbuhannya sudah benar-benar kokoh, penyiraman cukup dilakukan penyiraman secukupnya jika media penyemaian kering. Penyulaman pada bibit diperlukan jika ada bibit yang mati maupun bibit yang pertumbuhannya terhambat. Rumput liar yang mengganggu pertumbuhan bibit juga harus dihilangkan. Untuk meningkatkan pertumbuhan bibit perlu diberi pupuk baik pupuk organik berupa pupuk kandang dan kompos maupun pupuk anorganik berupa pupuk TSP dan ZK.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 5. Pemindahan Bibit

Umur bibit yang siap tanam adalah sekitar 2-3 bulan dengan tinggi bibit 30-40 cm. Kegiatan pemindahan bibit harus memperhatikan kondisi fisik bibit waktu yang tepat

#### 6. Pengolahan Media Tanam

Persiapan Sebelum dilakukan pengolahan lahan perlu diketahui terlebih dahulu tingkat pH tanah yang sesuai untuk tanaman duku, yaitu sebesar 6-7. Selain itu kondisi tanah yang akan diolah juga harus sesuai dengan persyaratan tumbuh tanaman duku yaitu tanah yang mengandung banyak bahan organik serta airase tanah yang baik.

#### 7. Teknik Penanaman

##### A. Penentuan Pola Tanam

Pohon duku umumnya di tanam di pekarangan, tetapi sering pula ditanam tumpang sari di bawah pohon kelapa (di Filipina) atau ditumpang sarikan dengan tanaman lain seperti pohon manggis dan durian (di Indonesia dan Thailand). Jarak tanam yang dianjurkan sangat bervariasi dari jarak 8 x 8 m (kira-kira 150 pohon/ha di Philipina) sampai jarak 12 x 12 m untuk tipe longkong yang tajuknya memencar di Thailand bagian selatan (50-60 pohon/hektar). Jarak tanam ini ditentukan dengan memperhatikan adanya pohon-pohon pendampingnya. Variasi jarak tanam yang lain adalah ukuran 7 x 8 m, 8 x 9 m, 9 x 9 m, 9 x 10 m. Salah satu variasi tersebut dapat diterapkan tergantung kondisi tanah terutama tingkat kesuburannya. Seandainya diterapkan jarak tanam 10 x 10 m, berarti untuk lahan yang luasnya satu hektar akan dapat ditanami bibit duku sebanyak 100 pohon.

##### B. Cara Penanaman

Penanaman bibit duku sebaiknya menunggu sampai tanah galian memadat atau tampak turun dari permukaan tanah sekitarnya. Sebelum penanaman dilakukan, maka tanah pada lubang tanam digali terlebih dahulu dengan ukuran kira-kira sebesar kantung yang dibuat untuk membungkus bibit. Setelah itu pembungkus bibit dibuka dan tanaman dimasukkan dalam lubang tanam. Hal yang perlu diperhatikan adalah posisi akar tidak boleh terbelit sehingga nantinya tidak mengganggu proses pertumbuhan. Pada saat penanaman bibit, kondisi tanah harus basah/disiram dahulu. Penanaman bibit duku jangan terlalu dangkal.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 2.4. Perbanyak Tanaman Duku

Berikut ini perbanyak tanaman duku (*Lansium domesticum*) menurut Balai tanaman buah tropika (2012) yaitu :

Tanaman duku dapat diperbanyak secara vegetatif dengan cara sambung pucuk/sambung celah. Sambung pucuk merupakan salah satu metoda penyambungan dengan menggunakan bagian pucuk entris yang terdiri dari beberapa mata tunas. Sebagai batang bawah bisa menggunakan jenis langsung atau kokosan. Penyambungan dilakukan pada batang bawah yang sudah berumur  $\pm 1$  tahun, tahapan pelaksanaan perbanyak duku sebagai berikut :

1. Siapkan batang bawah yang akan disambung yaitu yang telah berumur  $\pm 1$  tahun, berdiameter 0,8 - 1 cm atau sebesar pensil
2. Batang bawah dipotong pada buku kedua dari pucuk atas, sehingga masih tersisa daun yang tumbuh di bagian bawahnya, daun yang tersisa tersebut jangan dibuang, tetapi dibiarkan tetap tumbuh, tepat ditengah bekas potongan dibelah dengan pisau menjadi 2 bagian sama besarnya sedalam  $\pm 3$  cm
3. Pucuk entris dipotong sepanjang  $\pm 15$  cm, dan buang seluruh daunnya, kemudian bagian pangkal disayat miring pada kedua sisinya sehingga membentuk taji (huruf V), pucuk entris dipilih yang ukurannya sama/ sedikit lebih kecil dari batang bawah. Ranting yang baik digunakan sebagai entris adalah yang sudah berwarna hijau kecoklat-coklatan.
4. Pucuk entris disisipkan pada celah batang bawah dan bagian sambungan tersebut diikat dengan tali plastik kemudian disungkup dengan kantong plastik bening.
5. 2-3 minggu setelah penyambungan apabila entris sudah pecah tunas atau keluar daun baru, berarti penyambungan berhasil. Sungkup plastik pada saat ini sudah dapat dibuka, tetapi tali pengikat sambungan masih tetap dibiarkan sampai pertumbuhan bibit sudah kuat ( berumur  $\pm 2$  bulan).



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2.5. Karakterisasi

Salah satu upaya yang perlu dilakukan dalam pengelolaan tanaman adalah karakterisasi. Menurut Swasti (2007) kegiatan karakterisasi yaitu mengidentifikasi sifat-sifat penting yang bernilai ekonomis atau yang merupakan penciri dari genotip yang bersangkutan. Penilaian keragaman genetik tanaman dapat dilakukan dengan menggunakan penanda morfologi, sitologi dan molekuler DNA. Penanda morfologi adalah penanda yang berdasarkan penampilan organ organ tanaman yang mudah diamati, penanda morfologi bersifat lebih mudah, cepat sederhana dan relatif lebih murah menurut (Sudarmi, 2013). Selain itu, penanda morfologi juga dapat digunakan untuk analisis kekerabatan dan mengetahui jarak genetik antar aksesi (Hadiati dkk., 2009).

Kekurangan penanda morfologi yaitu: sifat penurunan yang dominan atau resesif, dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan mempunyai tingkat keragaman (polimorfisme) rendah serta jumlah yang sedikit, untuk mencari keragaman dapat dilakukan dengan analisis data dengan rumus Indeks Shannon Weaver (1994) dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$H' = \sum_{i=1}^n p_i \ln p_i / \ln(n)$$

Keterangan:

$H'$  = Indeks Keragaman Shannon-Weaver

$P_i$  = Proporsi individu pada kelas ke- $i$

$n$  = Jumlah kelas fenotipik tiap karakter

Perbedaan karakter kualitatif dan kuantitatif menurut Trykoryati (2022) yaitu:

| Kualitatif                                                                                 | Kuantitatif                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bersifat diskrit tidak berbentuk kategori dan tidak dinyatakan dengan angka                | Bersifat kontinu dan dinyatakan dalam bentuk angka                                                                              |
| Mudah diamati secara visual seperti warna daun, bentuk buah, tekstur kulit dan warna bunga | Memerlukan alat ukur untuk pengamatan dan pengambilan data seperti tinggi tanaman, bobot buah, panjang daun dan diameter batang |
| Pengaruh lingkungan relatif kecil                                                          | Sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan                                                                                       |
| Umumnya digunakan untuk identifikasi morfologi tanaman                                     | Dikendalikan oleh banyak gen (Poligenik)                                                                                        |



### III METODE DAN BAHAN

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun petani duku di Kecamatan Rengat Barat, Kecamatan Siak Hulu, Kecamatan Bangkinang Kota dan Laboratorium Reproduksi dan Pemuliaan Tanaman Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru, pada bulan Februari sampai bulan September 2025.

#### 3.2. Bahan dan Alat

Bahan tanaman yang digunakan dalam penelitian adalah tanaman duku di tiga sentra lokasi berbeda yang telah dewasa masing-masing terdiri dari 10 sampel. Sedangkan Bahan dan alat yang digunakan pada laboratorium adalah larutan NaOH 0,1 N, indikator phenolphthalein (PP), indikator amilum, iodin 0,01 N, aquades, oven, timbangan analitik, jangka sorong, cawan, obrix, pipet tetes, hot plate, hand refraktometer dan spatula sedangkan alat yang digunakan di lapangan dalam pengambilan sampel adalah penggaris, jangka sorong, parang, kantong plastik, kamera, meteran, alat tulis dan *RHS color chart*.

#### 3.3. Metode Penelitian

Pengamatan dilakukan melalui observasi terhadap karakter kualitatif dan karakter kuantitatif. Identifikasi dan karakterisasi dilakukan mengikuti panduan Descriptor For Sapindaceae yang diterbitkan oleh *International Plant Genetic Resources Intitute* (IPGRI, 1980) dan standar KEPMENTAN nomor 12 tahun 2019 tentang teknis penyusunan deskripsi dan pengujian kebenaran varietas. Karakterisasi dilakukan dengan jumlah 30 tanaman yaitu di Desa Binuang, Desa Pangkalan Baru dan Desa Redang dengan kriteria tanaman sudah berproduksi rata-rata berusia 10 tahun keatas dengan unit jumlah pohon 10 perlokasi. Karakterisasi yang dilakukan terhadap karakter kualitatif dan karakter kuantitatif meliputi karakter batang, daun, bunga dan buah dengan 10x ulangan tiap parameternya.

#### 3.4. Prosedur Pelaksanaan

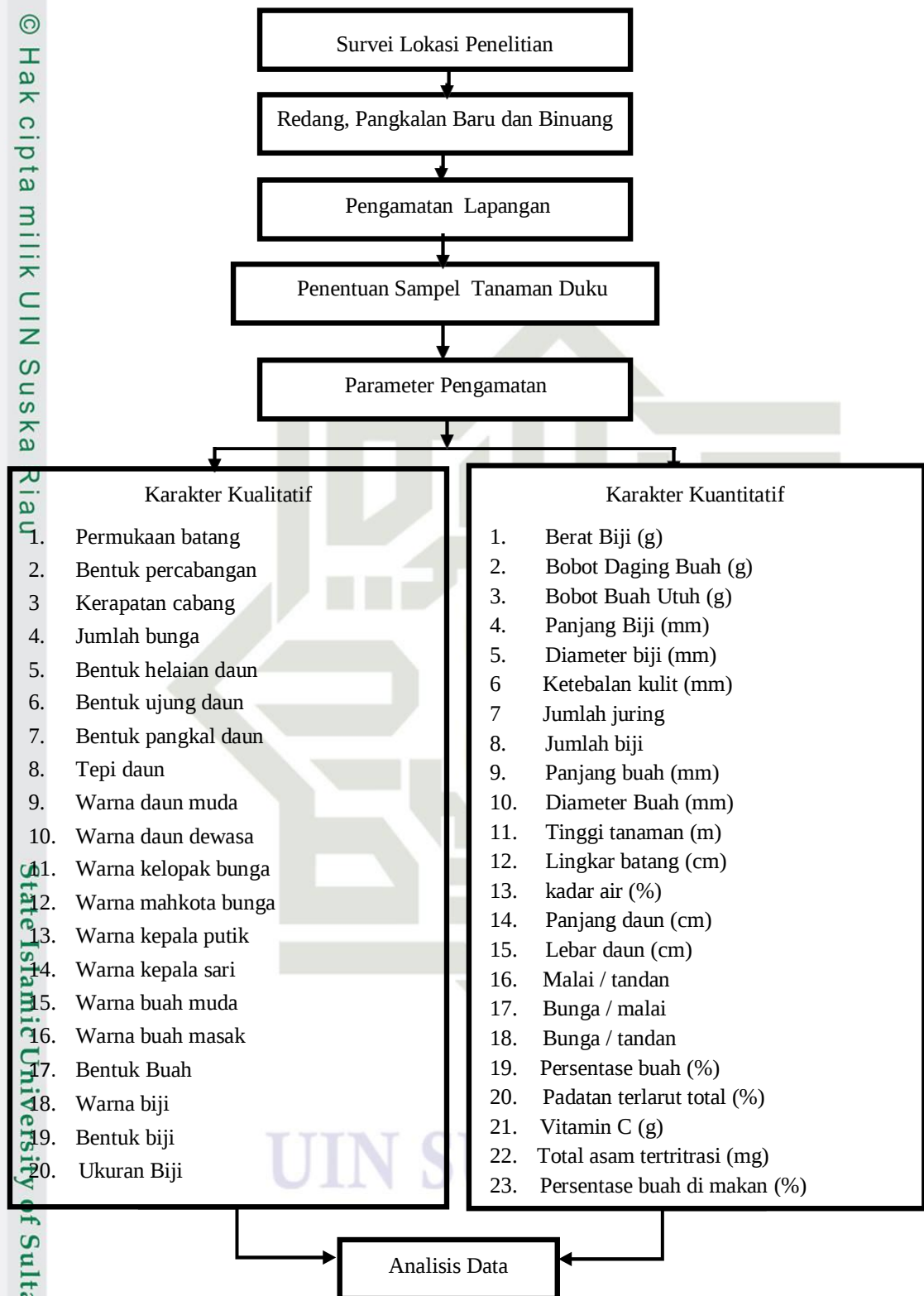
Prosedur pelaksanaan ini dilakukan secara langsung di Kecamatan Rengat Barat, Kecamatan Siak Hulu dan Kecamatan Bangkinang Kota penelitian ini dilakukan langsung konsultasi oleh para petani lokal di perkebunan duku

# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.4. Diagram Penelitian

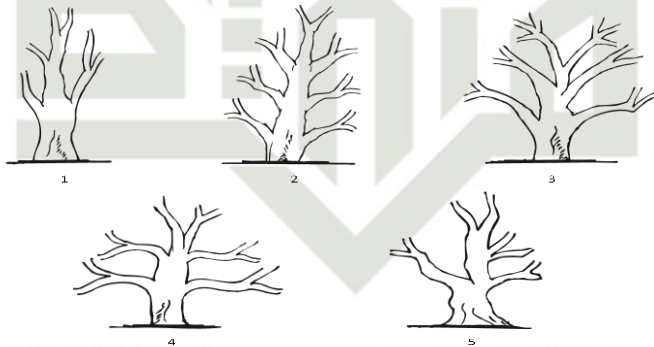
### 3.5. Parameter Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap karakter kualitatif, kuantitatif dan kualitas buah. Karakter morfologi tanaman duku yang diamati yaitu karakter morfologi pada bagian batang, daun dan buah

### 3.5.1. Karakter Kualitatif

Karakter kualitatif duku yang akan diamati yaitu karakter morfologi pada bagian batang, daun, bunga, dan buah.

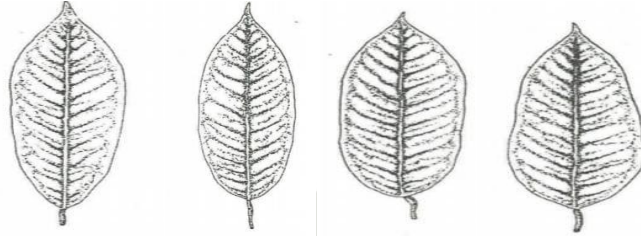
Tabel 3.5.1. Parameter Kualitatif Duku

| No | Karakter                                           | Kategori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Permukaan Batang<br>( <i>Trunk Surface</i> )       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Licin (<i>Smooth</i>) (1)</li> <li>• Kasar (<i>Rough</i>) (2)</li> <li>• Sangat Kasar (<i>Very Rough</i>) (3)</li> </ul>                                                                                                                                                                        |
| 2. | Bentuk Percabangan<br>( <i>Branching Pattern</i> ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tegak (<i>Erect</i>) (1)</li> <li>• Semi Tegak (<i>Semi Erect</i>) (2)</li> <li>• Vertikal (<i>Vertical</i>) (3)</li> <li>• Horizontal (<i>Horizontal</i>) (4)</li> </ul>                                                                                                                       |
| 3. | Kerapatan cabang<br>( <i>Branching pattern</i> )   |  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tegak (<i>Upright</i>) (1)</li> <li>• Sedang (<i>Medium</i>) (2)</li> <li>• Jarang (<i>Sparse</i>) (3)</li> <li>• Simetris (<i>Symmetrical</i>) (4)</li> <li>• Asimetris (<i>Asymetric</i>) (5)</li> </ul> |

4. Jumlah bunga  
(Amount  
interest)

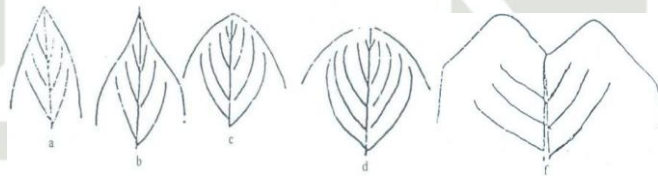
- Jarang (*Seldom*) (3)
- Sedang (*Currently*) (5)
- Berlimpah (*Abundant*) (7)

5. Bentuk Helaian  
Daun



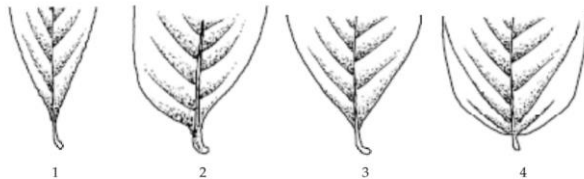
- Bundar Lonjong (*Elipctic*) (1)
- Bulat (*Obovate*) (2)
- Empat Persegi (*Quadrate Leaf*)(3)
- Bulat Telur (*Ovate*)(4)

6. Bentuk ujung  
Daun (*Leaflet  
Apex shape*)



- Runcing (*Acute*) (1)
- Meruncing (*Subacuminate*) (2)
- Tumpul (*Blunt*) (3)
- Membulat (*Obtuse/Rounded*) (4)
- Terbelah (*Lobed*) (5)

7. Bentuk pangkal  
daun (*Leaflet  
base shape*)



- Menyatu (*Cunitate*) (1)
- Miring (*Obliqua*) (2)
- Sama sisi (*Aequilateral*) (3)
- Membulat (*Rounded*) (4)

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

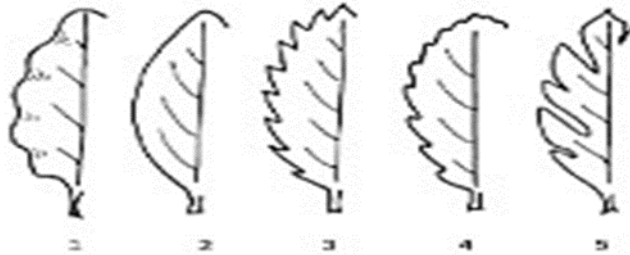
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

8. Bentuk tepi Daun (*Leaf margin*)



- Bergelombang (*Undulate*) (1)
- Bertepi Rata (*Entire*) (2)
- Bergelombang tajam (*serrate*) (3)
- Bergerigi agak membulat (*Crenate*) (4)
- Bergerigi Ganda (*Double Serrate*) (5)

9. Warna daun muda (*Young leaf colour*)

- Hijau terang (*Light green*) (1)
- Kuning kehijauan (*Yellow green*) (2)
- Hijau (*Green*) (3)
- Merah muda kehijauan (*Pinkish green*) (4)

10. Warna daun dewasa (*Mature leaf colour*)

- Hijau terang (*Light Green*) (1)
- Hijau (*Green*) (2)
- Hijau gelap (*Dark green*) (3)

11. Warna Kelopak Bunga

- Hijau-kekuningan (*Yellowish green*) (1)
- Kehijau-hijauan (*Rainy green*) (2)
- Kuning Keputihan (*Whitish Yellow*) (3)

12. Warna mahkota bunga

- Keputih-putihan (*White discharge*) (1)
- Kekuningan (*Yellowish*) (2)
- Kuning Keputihan (*Whitish Yellow*) (3)
- Putih ungu (*Purplish white*) (4)

13. Warna kepala putik

- Kehijauan (*Rainy green*) (1)
- Kuning (*Yellow*) (2)
- Oren (*Orange*) (3)

14. Warna kepala sari

- Kekuningan (*Yellowish*) (1)
- Krem (*Cream*) (2)
- Merah muda (*Pink*) (3)
- Merah maroon (*Maroon red*) (4)

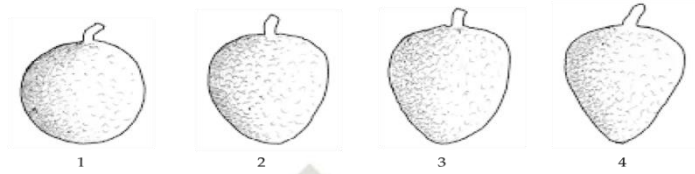
15. Warna buah muda

- Hijau muda (*Light green*) (1)
- Hijau tua (*Dark green*) (2)

16. Warna buah masak

- Hijau (*Green*) (1)
- Hijau-kemerahan (*Reddish green*) (2)
- Hijau kekuningan (*Yellowish green*) (3)
- Kuning (*Yellow*) (4)

17. Bentuk buah (*Fruit Shape*)

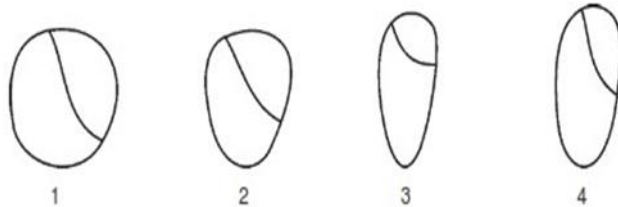


- Bulat telur (*Ovate*) (1)
- Berbulat (*Obovate*) (2)
- Lonjong (*Elips*) (3)
- Menghindari (*Avoid*) (4)
- Piriform (*Pyriform*) (5)
- Berbentuk hati (*Cordate*) (6)
- Berbentuk ginjal (*Reniform*) (7)

18. Ukuran biji

- Kecil (*Small*) (3)
- Sedang (*Currently*) (5)
- Besar (*Big*) (7)

19. Bentuk biji



- Bundar (*Roundish*) (1)
- Bulat telur (*Obovoid*) (2)
- Bulat telur memanjang (*Obovoid elongated*) (3)
- Bujur (*Cylindrical*) (4)
- Reniform (5)

20. Warna Biji

- Kehijauan (*Greenish*) (1)
- HIjau Gelap (*Dark Green*) (2)
- Kuning Keputihan (*Whitish Yellow*) (3)

IPGRI Descriptor Fruit (1980)

Kementrian Pertanian Penyusunan Deskripsi Pengujian Kebenaran Varietas Tanaman Hortikultura (2019)

### 3.5.2 Karakter Kuantitatif

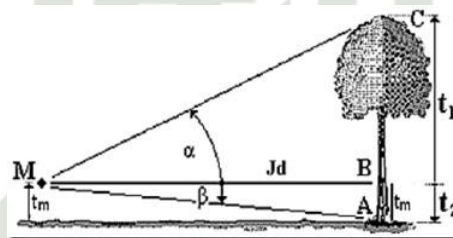
Adapun karakter kualitatif duku yang diamati :

Tinggi tanaman (m), pengukuran tinggi tanaman dilakukan menggunakan rumus phytagoras pada 10 tanaman sampel, dapat dihitung dengan rumus :

$$T = (t_1 + t_2)$$

$$T = (jd \times \tan \alpha) + (jd \times \tan \beta)$$

$$T = jd \times (\tan \alpha + \tan \beta)$$



keterangan :

T = tinggi total pohon (m)

t1 = tinggi pohon BC (m)

t2 = tinggi pohon AB (m)

jd = jarak datar antara pembidik dengan pohon (m)

α = sudut yang terbentuk saat membidik pucuk pohon (m)

β = sudut yang terbentuk saat membidik pangkal pohon (m)

2. Lingkar batang (cm), diukur pada dasar batang dengan menggunakan meteran.

3. Panjang helai daun (cm), diukur dari pangkal helai daun sampai ujung daun sebanyak 10 daun pertanaman berdasarkan pedoman buku *key of leaf morfology* dengan foto *background* warna grey 60-80%

4. Lebar helai daun (cm), diukur dari sisi helai daun sebelah kiri ke sisi sebelah kanan sebanyak 10 daun pertanaman berdasarkan pedoman buku *key of leaf morfology* dengan *background* warna grey 60-80%

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Bobot buah (g), buah ditimbang secara utuh tanpa adanya pemisahan kulit, daging buah, dan biji dengan menggunakan timbangan analitik sebanyak 10 buah pertanaman..
- Bobot daging buah (g), daging buah di pisahkan terlebih dahulu dari kulit dan biji buah, kemudian ditimbang pakai timbangan analitik sebanyak 10 buah pertanaman.
- Panjang biji di ukur menggunakan penggaris di ambil sampel sebanyak 10 biji
- Diameter biji di ukur menggunakan jangka sorong sampel di ambil sebanyak 10 biji
- Diameter buah di ukur menggunakan alat jangka sorong sebanyak 10 buah per tanaman *key of leaf morfology* dengan foto *background* warna grey 60-80%
- Panjang buah di ukur menggunakan penggaris atau jangka sorong sebanyak 10 buah per tanaman *key of leaf morfology* dengan foto *background* warna grey 60-80%
- Jumlah juring menghitung jumlah juring dalam 1 buah duku
- Jumlah Biji menghitung berapa banyak biji dalam buah duku
- Jumlah malai / tandan, jumlah bunga / tandan dan jumlah tandan bunga menghitung parameter bagian bunga pohon duku di setiap pohon duku yang dilakukan pengamatan
- Ketebalan kulit menghitung ketebalan kulit buah duku dengan cara memisahkan bagian dalam isi buah duku dan menyisahkan kulitnya saja
- Presentase Buah menghitung jumlah banyak buah yang tumbuh dan dikakulasikan menjadi persen

### 3.5.3 Karakter Kimia

Karakter kimia yang di amati meliputi:

- Kadar Air, diukur dengan menimbang 10 gr daging duku yang telah dihancurkan (x) dengan 10 kali ulangan dalam satu tanaman sampel dimasukkan kedalam sebuah pinggan yang telah diketahui bobotnya. Kemudian dimasukkan ke dalam oven pada suhu 105 °C selama 24 jam. Setelah itu bahan



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

didinginkan dalam desikator lalu ditimbang (Sudarmaji dkk., 1984). Kadar air dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{berat sampel} + \text{berat cawan} - \text{berat setelah oven}}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

2. Padatan terlarut total (PTT), diukur dengan menghancurkan daging buah duku, kemudian diambil sarinya dengan menggunakan kain kasa. Sari buah yang telah diperoleh diteteskan pada lensa refraktometer. Kadar PTT dapat dilihat pada alat (oBrix). Sebelum dan sesudah digunakan, lensa refraktometer dibersihkan dengan aquades (Sudarmaji dkk., 1984).

3. Total Asam Tertritasi (TAT), diukur dengan menggunakan bahan hancuran yang diambil sebanyak 10 g dan dimasukkan kedalam labu takar 100 ml dan ditambah aquades sampai tanda tera lalu disaring. Filtrat hasil saringan diambil sebanyak 25 ml ( $fp = 100/25$ ) dan kemudian diberi indikator phenolphthalein (PP) sebanyak tiga tetes kemudian dititrasi dengan larutan NaOH 0,1 sampai terbentuk warna merah muda yang stabil (Sudarmaji dkk., 1984).

$$\text{TAT } 100\% = \frac{mL \text{ NaOH} \times N \times fp \times 64 \times 100\%}{mg \text{ contoh}}$$

Keterangan :

- N = Normalitas larutan NaOH 0,1 N  
Fp = Faktor pengenceran  
Mg contoh = mg sampel yang diukur

4. Kandungan Vitamin C, diukur dengan menggunakan bahan hancuran yang diambil sebanyak 10 g dan dimasukkan kedalam labu takar 100 ml dan ditambah aquades sampai tanda tera lalu disaring. Filtrat hasil saringan diambil sebanyak 25 ml lalu ditambah indikator amilum sebanyak tiga tetes kemudian dititrasi dengan iodium 0,01 N. Apabila sudah terbentuk warna biru yang stabil maka titrasi dapat dihentikan. 1 ml Iodium 0,01 N = 0,88 mg asam askorbat (vitamin C) (Sudarmaji dkk., 1984).

$$\text{Vitamin C} = \frac{mL \text{ I}_2 \times 0,88 \times 100}{\text{Bobot contoh (g)}}$$

Keterangan :

- I<sub>2</sub> = Larutan iodium yang digunakan untuk titrasi  
0.88 = Faktor konversi dari Massa molekuler bobot Bobot contoh =  
Bobot sampel yang diukur



5. Persentase bagian buah yang dapat dimakan (*edible part*) diukur dengan cara buah duku dilepaskan dari kulit dan biji, kemudian matoa ditimbang.

$$\text{Edible Part (\%)} = \frac{\text{Berat Daging Buah}}{\text{Berat Buah Utuh}} \times 100\%$$

### 3.6. Analisis Data

Data kualitatif di analisis dengan menggunakan indeks keragaman Shannon-Weaver ( $H'$ ). Penggabungan data kualitatif dan kuantitatif dianalisis menggunakan metode pengelompokan (*cluster analysis*) dengan koefisien kesamaan *gower*. Hasil analisis disajikan dalam bentuk dendrogram untuk memperlihatkan tingkat keragaman dan hubungan kemiripan antar aksesori menggunakan metode UPGMA persen similarity, menggunakan aplikasi MVSP. Pendekatan ini memungkinkan karakter morfologi yang bersifat numerik maupun deskriptif dapat dievaluasi secara bersamaan dalam satu sistem klasifikasi.

Indeks Shannon Weaver (1994) dihitung menggunakan rumus berikut:

$$H' = \sum_{i=1}^n p_i \ln p_i / \ln(n)$$

Keterangan:

$H'$  = Indeks Keragaman Shannon-Weaver

$P_i$  = Proporsi individu pada kelas ke- $i$

$n$  = Jumlah kelas fenotipik tiap karakter

Keberagaman karakteristik dinilai menggunakan Indeks Keanekaragaman Shannon-Weaver ( $H$ ), yang nilainya berkisar antara 0 hingga 1. Kriteria penilaian keberagaman adalah sebagai berikut :

$H$  0,00 – 0,33 : rendah

$H$  0,34 – 0,66 : sedang

$H$  0,67 – 1 : tinggi

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif dengan mencari nilai min, max, mean dan standar deviasi, untuk mengetahui koefisien variasi masing-masing karakter dilakukan uji *Coefficient of Variation* (CV) dengan membandingkan nilai standar deviasi dengan nilai rata-rata hasil. Berikut rumus untuk mengetahui koefisien variasi:



$$CV = \frac{SD}{\bar{x}} \times 100\%$$

Keterangan:

- CV : Koefisien variasi  
SD : Standar deviasi  
 $\bar{x}$  : Rata-rata

Chyono (2017) mengkategorikan koefisien variasi sebagai berikut:

- CV < 15% : rendah  
CV 15% - 20% : sedang  
CV > 20% : tinggi

Besarnya koefisien variasi akan ber pengaruh terhadap kualitas sebaran data. Jika koefisien variasi semakin kecil maka datanya semakin homogen dan jika koefisien korelasi semakin besar maka datanya semakin heterogen.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## V. PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

1. Keragaman kualitatif tanaman duku di tiga lokasi tergolong sedang dengan nilai indeks Shannon–Weaver rata-rata 0,517
2. Karakter kuantitatif menunjukkan keragaman yang bervariasi, dimana beberapa parameter memiliki nilai koefisien variasi (CV) lebih dari 20%, seperti total asam tertitrasi, padatan terlarut total, jumlah biji, jumlah bunga, panjang biji, vitamin C, tinggi tanaman, bobot buah utuh, serta bobot daging buah
3. Analisis kekerabatan menunjukkan bahwa tanaman duku dari ketiga lokasi memiliki tingkat keragaman (10%).

### 5.2. Saran

Saran dari penelitian ini adalah perlu dilakukan pendataan varietas tanaman duku di Desa Redang dengan perlindungan varietas tanaman Kementerian Pertanian.

UIN SUSKA RIAU

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina. 2017. Kajian Karakterisasi Tanaman Pepaya (*Carica papaya* L.) di Kota Madya Bandar Lampung. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
- Andrianto, C. 2013. *Tips Memilih dan Menyimpan Buah buahan*. Suaka Media. Yogyakarta. 130 hal.
- Arifiana, N. B dan N. Sjamsijah. 2017. Respon Seleksi Tanaman F3 Pada Beberapa Genotipe Tanaman Kedelai (*Glycine max* L). *Journal of Applied Agricultural*, 1(1): 46-53.
- Badan Pusat Statistik. 2021. Produksi Buah-Buahan Tahunan Tahun 2018-2021. <https://ntt.bps.go.id/indicator/55/983/1/produksi-buah-buahan-tahunan.html>. 20 Januari 2024.
- Bernardo, R. 2020. Reinventing Quantitative Genetics for Plant Breeding Something Old, Something New, Something Borrowed, Something Blue. *Genetics Society*, 125(6): 375–385.
- Brown, A, R. 1991. *Interpretation of Three Dimensional Seismic Data*. Third Edition AAPG Memoir. United States of America. 341 hal.
- Cahyono, A. A. 2017. Identifikasi Keragaman dan Kekerabatan Genetik 66 Genotipe Kedelai Berdasarkan Karakter Morfologi dan Marka Snap (*Single Nucleotide-Amplified Polymorphism*). *Disertation*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Database Varietas Terdaftar Hortikultura. 2000. Deskripsi Duku Varietas Kumpeh. <http://varitas.net/dbvarietas/deskripsi/3034.pdf>. Diakses 20 Januari 2024.
- Elison, H. S dan Catur, H. 2012. *Prospek Usaha Tani Tanaman Duku*. Badan Litbang Pertanian. Sumatra Barat. 44 hal.
- Fadli, I, R., S, Handayani, L, Nazirah dan Nilahayati. 2025. Karakterisasi Morfologi Tanaman Langsung (*Lansium Domesticum*) Lokal Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Agrium*, 22(2): 130-139.
- Hadiati, S., S. Yuliati, dan Sukartini. 2009. Pengelompokan dan Jarak Genetik Plasma Nutfah Nenas Berdasarkan Karakter Morfologi. *Jurnal Hortikultura*, 19(3): 264– 274.
- Hanum L dan R. S. Kasiamdari . 2013. Tumbuhan Duku Senyawa Bioaktif, Aktivitas Farmakologis dan Prospeknya Dalam Bidang Kesehatan. *Jurnal Biologi Papua*, 2(2): 84-93.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Hanum L, Kasiamdari, R. S., Santosa dan Rugayah. 2013. Karakter Makromorfologi dan Mikromorfologi Duku, Kokosan, Langsung dalam Penentuan Status Taksonomi pada Kategori Intraspecies. *Jurnal Biospecies*, 6(2): 23-29.
- Harahap, A. M. H. 2020. Karakterisasi Morfologi Tanaman Durian (*Durio zibethinus Murr.*) di Kabupaten Solok. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Hesnananda, R., Warnars, H. L. H. S. dan Sianipar, N. F. 2017. Supervised Classification Karakter Morfologi Tanaman Keladi Tikus (*Typhonium Flagelliforme*) Menggunakan Database Management System. *Jurnal Sistem Komputer*, 7(2): 50– 58.
- Huimin, M. Y and Chaocun. 2023. Leaf phenotypic Variation and its Response to Environmental Factors in Natural Populations of *Eucommia Ulmoides*. *BMC Plant Biology*, 23(1): 1-14.
- IPGRI. 1980. *Tropical Fruit Descriptors*. AGP IBPGR. Thailand. 14 hal.
- IPGRI. 2003. *Descriptors for Nephelium lappaceum*. CIFOR ICRAF. Italy. 53 hal.
- Isnaini. 2022. Identifikasi Tanaman Rambutan (*Nephelium Lappaceum*) Lokal Kabupaten Bengkalis Berdasarkan Karakter Morfologi. *Jurnal Dinamika Pertanian*, 37(3): 225-232.
- KEPMENTAN. 2019. *Teknis Penyusunan Deskripsi Pengujian Kebenaran Varietas Tanaman Hortikultura*. Menteri Pertanian Republik Indonesia. Indonesia. 245 hal.
- Kisna dan S. Irawati. 2013. Variasi Duku-Dukuan (*lansium domesticum Corr*) di Wilayah Kelurahan Sukarami Kecamatan Selebar Kota Bengkulu. *Thesis*. Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Laila H., R. Kasiamdari., Santosa dan Rugayah. 2012. Genetic Relatedness among Duku, Kokosan, and Pisitan in Indonesia Based on Random Amplified Polymorphic DNA Markers. *Journal of Biotechnology*, 17(2): 121-131.
- Lani A., D. Rosanti dan T. Kartika. 2022. Karakteristik Morfologi Tanaman Buah di Desa Suka Damai Kecamatan Tungkal Raya Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Indobiosains*, 4 (2): 36-46.
- Lizawati, I. Budiyathi., Gusniwati., Neliyati dan M. Zuhdi. 2013. Fenologi Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Tanaman Duku Varietas Kumpeh pada Berbagai Umur. *Journal Bioplantae*, 2(1): 16-26.
- Mabberley, D, J. 1995. Flora Malesiana Series I Spermatophyta Meliaceae. *Journal Foundation Flora Malesiana*, 51(2): 421-422.



# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mayanti, T. 2009. *Kandungan Kimia dan Bioaktivitas Tanaman Duku*. Universitas Padjadjaran Press. Bandung. 119 hal.

Neri, D., Roberto, B. dan Gianni, A. 2003. Effects of Low-Light Intensity and Temperature on Photosynthesis and Transpiration of *Vigna sinensis* L. *Journal of Fruit and Ornamental Plant Research*, 11(1): 17-24.

Nasir, M. 2001. *Pengantar Pemuliaan Tanaman*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta. 325 hal.

Nuraida dan Dede. 2012. *Pemuliaan Tanaman Cepat Dan Tepat Melalui Pendekatan Marka Molekuler*. el-Hayah. Tuban. 103 hal.

Nyndia, A. 2024. Morfologi Empat Kultivar Duku (*Lansium domesticum* Corr) di Jawa Tengah. *Jurnal Agroteknologi*, 9(1): 19-29.

Pane, N., G. Rahmanta dan H. Hasman. 2012. Analisis Usaha tani Buah Duku (*Lansium domesticum* Corr) Desa Kuala Dekah, Kecamatan Biru-Biru, Kabupaten Deli Serdang. *Tesis*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Sumatera Utara.

Plant Resources of South-East Asia (*Lansium domesticum* Corr). 2016. [https://plantuse.plantnet.org/en/Lansium\\_domesticum](https://plantuse.plantnet.org/en/Lansium_domesticum).

Prihatman, K. 2000. Duku (*Lansium domesticum* Corr.). Jakarta: Kantor Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. 13 hal.

Rosmaina, Syafrudin., Hasrol., Yanti., F. Juliyanti and Zulfahmi. 2016. Estimation of Variability, Heritability and Genetic Advance Among Local Chili Pepper Genotypes Cultivated in Peat Lands. *Journal of Agricultural Science*, 22(3): 431-436.

Sadka A, D. Haim., H. Walker and T. Bennet. 2023. Just Enough Fruit Understandin Feedback Mechanisms Duringsexual Reproductive Development. *Journal of Experimental Botany*, 74(8): 2448-2461.

Salim, M., Yahya., Hotnida, S., Tanwirotun, N dan Marini. 2016. Hubungan Kandungan Hara Tanah dengan Produksi Senyawa Metabolit Sekunder pada Tanaman Duku (*Lansium domesticum* Corr) dan Potensinya sebagai Larvasida. *Jurnal Vektor Penyakit*, 10(1): 11-18.

Setiawan, E. 2015. *Perkembangan Tanaman*. Universitas Trunojoyo Madura Press. Jawa Timur. 111 hal.

Shannon, C. E. and Weaver, W. 1949. *The Mathematical Theory of Communication*. University of Illinois Press. United States of America. 131 hal.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Siopongco L.B. Altoveros N.C. Cruz V.M.V. Villavicenco dan M.L.H. 1999. Keanekaragaman Morfologi pada Koleksi Jagung Lokal NPGRL. *Philippine Journal of Crop Science*, 24(3): 103- 113.
- Sudarmaji, S., H. Bambang dan Suhardi. 1984. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta. 136 hal
- Sudarmi. 2013. Pentingnya unsur hara mikro bagi pertumbuhan tanaman. *Jurnal Widyatama*, 2(22): 178-183 hal.
- Sugiarto, A dan Marisa, H. 2018. *Ekologi Duku Komering*. Universitas Sriwijaya Press. Sumatera Selatan. 39 hal.
- Sulastri, Wiharti dan Nugroho. 2019. Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Kawasan Wisata Alam Candi Muncar Wonogiri Sebagai Bahan Penyusun Modul Pembelajaran. *Journal of Biology Learning*, 1(1): 25-35.
- Sunarjono, H. 2013. *Berkebun 26 Jenis Tanaman Buah*. Penebar Swadaya. Jakarta. 204 hal.
- Suryo. 2010. *Genetika*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 344 hal.
- Susilawati, D. P Priadi and D.H. Utami. 2017. the Variability of *Lansium domesticum* Corr. (Duku) Accesion Based on the Characters of Morphology, Physiology and Anatomy in Musi Rawas Regency, South Sumatra Indonesia. *Journal of Agricultural*, 46(4): 85-9.
- Susilawati, Munandar dan M. Dwi. 2016. Kajian Ragam Aksesori Duku (*Lansium domesticum* Corr) di Kabupaten Musi Banyuasin Berdasarkan Karakter Morfologi, Anatomi dan Fisiologi. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 5(5): 105-118
- Swasti, E. 2007. *Pengantar Pemuliaan Tanaman*. Kanisius. Padang. 187 hal.
- Samsuardi, Cirul and M. Pinta. 2018. Analysis of Genetic Impurity of an Original Cultivar Duku (*Lansium parasiticum* (Osbeck.) K.C. Sahni and Bennet.), from Jambi, Indonesia Using ITS and MatK Gene. *International Journal of Environment*, 3(2): 441-446.
- Sukur, M. Sujiprihati, S. dan R. Yunianti. 2012. *Teknik Pemuliaan Tanaman*. Penebar Swadaya. Jakarta. 348 hal.
- Sukur, M., S. Sastrosumarjo dan R. Yunianti. 2015. *Teknik Pemuliaan Tanaman*. Penebar Swadaya. Jakarta. 345 hal.
- Titrosoepomo, G. 2010. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 477 hal.
- Trijoko, N. S. N., Handayani dan A. Feranisa. 2013. Karakterisasi Morfologi dan Diversitas Genetik Hasil Persilangan Samas, Bone dan Sintetis. *Jurnal Sain Veteriner*, 31(2): 227-242



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

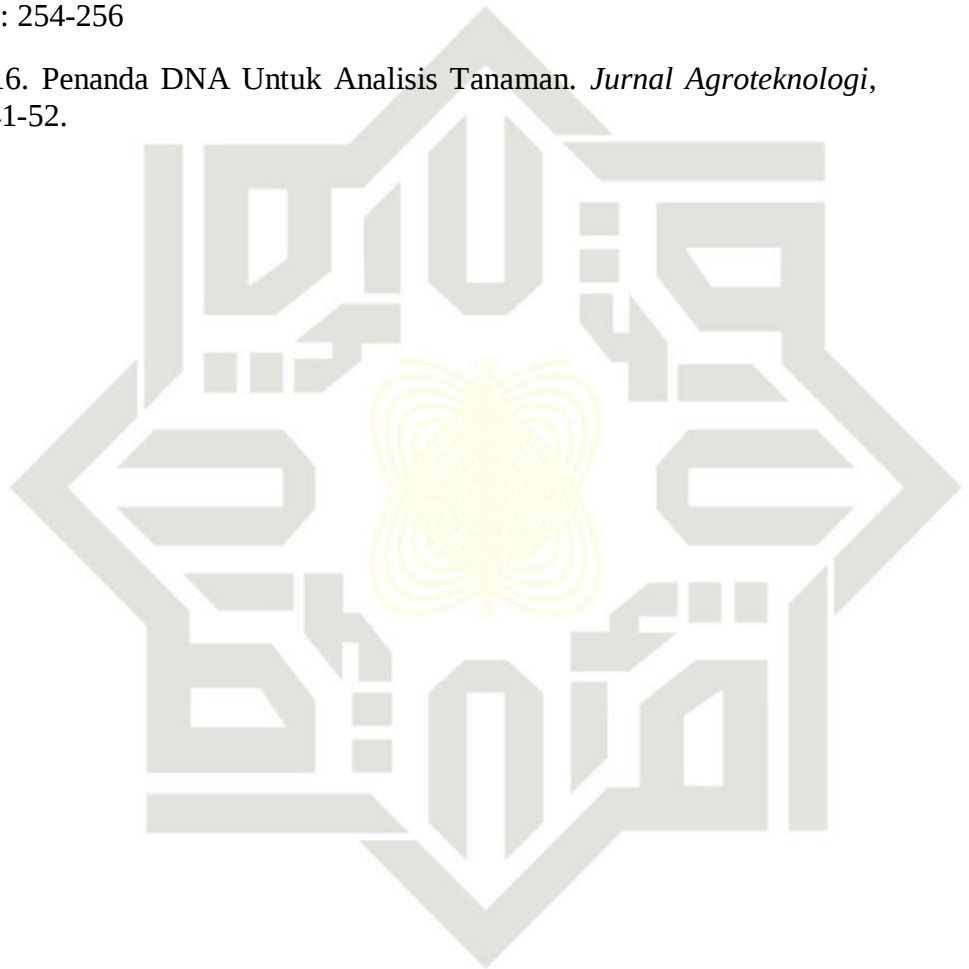
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Trykoryati, N. Hardian., E. Ira., P. Maria dan F. Refa. 2022. *Pemuliaan Tanaman*. Yayasan Kita Menulis Press. Sumatera Utara. 103 hal.

Weising, K., Fung, R.W.M., Keeling, D.J., Atkinson, R.G., and Gardner, R.C. 1996. Characterization of microsatellites from *Actinidia sinensis*. *Molecular Breeding*, 2(4): 117-131.

Yuki, M and S. Hiroaki. 2012. Demographic Histories of Adaptively Diverged Riparian and Non-riparian Species of *Ainsliaea (Asteraceae)* Inferred from Coalescent Analyses Using Multiple Nuclear Loci. *Biology Evolutioner*, 28(12): 254-256

Zulfahmi. 2016. Penanda DNA Untuk Analisis Tanaman. *Jurnal Agroteknologi*, 3(2): 41-52.



UIN SUSKA RIAU

## Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pengukuran Diameter Batang



Pengukuran Diameter dan Panjang Daun



Pengukuran Ketebalan Kulit Buah



Dokumentasi Tandan Bunga



Pengukuran Panjang dan Lebar Biji



Penimbangan Padatan Naoh



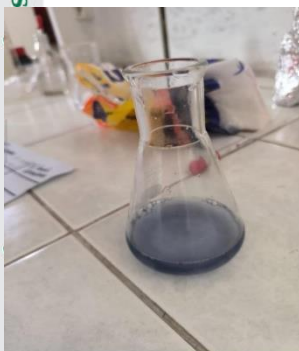
Penimbangan Kristal Iodin



Proses Pelarutan



Hasil Pengamatan TAT



Hasil Pengamatan Vitamin C



Pengovenan Sampel Buah



Pengamatan PTT Brix



## Lampiran 2 Deskripsi Buah Duku Bangkinang

|                          |                                                 |
|--------------------------|-------------------------------------------------|
| Asal                     | : Desa Binuang Kabupaten Bangkinang Kota        |
| Tinggi Tanaman           | : 7-11 meter                                    |
| Permukaan Batang         | : Kasar-sangat kasar                            |
| Lingkar Batang           | : 54-147 cm                                     |
| Warna Batang             | : Kecoklatan (RHS Grey Brown 199 B)             |
| Bentuk Daun              | : Bangun bulat telur dan bundar lonjong (Elips) |
| Panjang Daun             | : 13-27 cm                                      |
| Lebar Daun               | : 6-13 cm                                       |
| Bentuk Bunga             | : Bulir berbulat                                |
| Warna Kelopak Bunga      | : Kehijauan (RHS Green Group 140 A)             |
| Warna Mahkota Bunga      | : Kuning keputihan (RHS Yellow Group 10 C)      |
| Warna Kepala Putik Bunga | : Kuning keputihan (RHS Yellow Group 10 D)      |
| Warna Benang Sari Bunga  | : Kuning Keputihan (RHS Yellow Group 10 D)      |
| Bentuk Buah              | : Bulat telur, berbulat dan lonjong (elips)     |
| Panjang Buah             | : 27,3 - 41 mm                                  |
| Diameter Buah            | : 24 – 31,5 mm                                  |
| Rasa Daging Buah         | : Sedikit manis                                 |
| Bentuk Biji              | : Bundar, bulat telur dan bulat telur memanjang |
| Bobot Biji               | : 0,3 – 3,26 g                                  |
| Warna Biji               | : Kehijauan (RHS Green Group 143 B)             |
| Kadar Air                | : 76 – 88,8 %                                   |
| Kandungan Vitamin C      | : 16,30 – 34,32 g                               |
| Jumlah Juring            | : 4 – 6                                         |
| Berat Per Buah           | : 4,81 – 35,87 g                                |
| Presentase Bagian Buah   | : 38,30 – 90,71 %                               |
| Yang Bisa dimakan        |                                                 |
| Kandungan TAT Buah       | : 0,265 – 0,450 g                               |
| PTT Brix Buah Duku       | : 15,30 – 18,80 %                               |

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Lampiran 3 Deskripsi Buah Duku Siak Hulu

|                          |                                                 |
|--------------------------|-------------------------------------------------|
| Asal                     | : Desa Pangkalan Baru Kabupaten Kampar          |
| Tinggi Tanaman           | : 6 – 8 m                                       |
| Permukaan Batang         | : Kasar – sangat kasar                          |
| Lingkar Batang           | : 56 – 117 cm                                   |
| Warna Batang             | : Kecoklatan (RHS Grey Brown 199 B)             |
| Bentuk Daun              | : Bangun bulat telur dan bundar lonjong (Elips) |
| Panjang Daun             | : 10 – 28 cm                                    |
| Lebar Daun               | : 6,3 – 27,8 cm                                 |
| Bentuk Bunga             | : Bulir berbulat                                |
| Warna Kelopak Bunga      | : Kehijauan (RHS Green Group 140 A)             |
| Warna Mahkota Bunga      | : Kuning keputihan (RHS Yellow Group 10 C)      |
| Warna Kepala Putik Bunga | : Kuning keputihan (RHS Yellow Group 10 D)      |
| Warna Kepala Sari Bunga  | : Kuning Keputihan (RHS Yellow Group 10 D)      |
| Bentuk Buah              | : Bulat telur, berbulat dan lonjong (elips)     |
| Panjang Buah             | : 30 – 42 mm                                    |
| Diameter Buah            | : 24 – 39,2 mm                                  |
| Rasa Daging Buah         | : Manis                                         |
| Bentuk Biji              | : Bundar, bulat telur dan bulat telur memanjang |
| Bobot Biji               | : 0,2 – 2,81 g                                  |
| Warna Biji               | : Kehijauan (RHS Green Group 143 B)             |
| Kadar Air                | : 64 – 89 %                                     |
| Kandungan Vitamin C      | : 17,31 – 36,96 g                               |
| Jumlah Juring            | : 4 - 6                                         |
| Berat Per Buah           | : 4,1 – 28,7 g                                  |
| Persentase Bagian Buah   | : 40,11 – 90,23 %                               |
| Yang Bisa dimakan        |                                                 |
| Kandungan TAT Buah       | : 0,265 – 0,759 g                               |
| PTT Brix Buah Duku       | : 16,30 – 20 %                                  |

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Lampiran 4 Deskripsi Duku Terak Rengat Barat

|                          |                                                 |
|--------------------------|-------------------------------------------------|
| Asal                     | : Desa Redang Kabupaten Rengat Barat            |
| Tinggi Tanaman           | : 7 – 10 m                                      |
| Permukaan Batang         | : Kasar – sangat kasar                          |
| Lingkar Batang           | : 40 – 90 cm                                    |
| Warna Batang             | : Kecoklatan (RHS Grey Brown 199 C)             |
| Bentuk Daun              | : Bangun bulat telur dan bundar lonjong (Elips) |
| Panjang Daun             | : 18,6 – 25,9 cm                                |
| Lebar Daun               | : 9,2 – 14 cm                                   |
| Bentuk Bunga             | : Bulir berbulat                                |
| Warna Kelopak Bunga      | : Kehijauan (RHS Green Group 140 A)             |
| Warna Mahkota Bunga      | : Kuning keputihan (RHS Yellow Group 10 C)      |
| Warna Kepala Putik Bunga | : Kuning keputihan (RHS Yellow Group 10 D)      |
| Warna Kepala Sari Bunga  | : Kuning Keputihan (RHS Yellow Group 10 D)      |
| Bentuk Buah              | : Bulat telur, berbulat dan lonjong (elips)     |
| Panjang Buah             | : 31 – 42, 4mm                                  |
| Diameter Buah            | : 24 – 37,2 mm                                  |
| Rasa Daging Buah         | : Manis                                         |
| Bentuk Biji              | : Bundar, bulat telur dan bulat telur memanjang |
| Bobot Biji               | : 0,1 – 3,4 g                                   |
| Warna Biji               | : Kehijaun (RHS Green Group 143 B)              |
| Kadar Air                | : 77 – 88 %                                     |
| Kandungan Vitamin C      | : 23,47 – 31,68 g                               |
| Jumlah Juring            | : 4 - 6                                         |
| Berat Per Buah           | : 5,2 – 28,6 g                                  |
| Presentase Bagian Buah   | : 40,75 - 90%                                   |
| Yang Bisa dimakan        |                                                 |
| Kandungan TAT Buah       | : 0,518 – 0,774 g                               |
| PTT Brix Buah Duku       | : 18,90 – 21,20 %                               |

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Lampiran 5 Analisis Statistik Deskriptif

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

The SAS System

10:41 Friday, October 8, 2025

The MEANS Procedure

| POPULASI | N Obs | Variable | N  | Mean        | Std Dev     | Minimum     | Maximum    |
|----------|-------|----------|----|-------------|-------------|-------------|------------|
| DBG      | 10    | BB       | 10 | 1.2537000   | 0.1340630   | 1.1230000   | 1.5680000  |
|          |       | BDB      | 10 | 7.7802000   | 0.7119783   | 6.6810000   | 8.8610000  |
|          |       | BBU      | 10 | 12.3595000  | 2.1145388   | 9.7080000   | 15.8930000 |
|          |       | PB       | 10 | 2.8091000   | 0.3051133   | 2.5000000   | 3.3880000  |
|          |       | DB       | 10 | 2.2999000   | 0.2467200   | 1.9160000   | 2.6550000  |
|          |       | KK       | 10 | 2.6598000   | 0.3610847   | 2.1870000   | 3.3590000  |
|          |       | JJ       | 10 | 4.8900000   | 0.1197219   | 4.7000000   | 5.1000000  |
|          |       | JB       | 10 | 1.3800000   | 0.3293090   | 0.9000000   | 1.9000000  |
|          |       | PBH      | 10 | 33.8120000  | 2.2752475   | 29.0600000  | 38.2300000 |
|          |       | DBH      | 10 | 28.1140000  | 1.9002585   | 24.0600000  | 31.8600000 |
|          |       | TTN      | 10 | 9.3330000   | 1.9608448   | 7.0000000   | 12.7000000 |
|          |       | LBG      | 10 | 9.5254000   | 1.8287669   | 6.7900000   | 12.1660000 |
|          |       | KA       | 10 | 83.0810000  | 1.2422690   | 81.3200000  | 85.5900000 |
|          |       | PD       | 10 | 21.1170000  | 0.9784801   | 19.7000000  | 22.8900000 |
|          |       | LD       | 10 | 9.3790000   | 0.3783429   | 8.7200000   | 9.9000000  |
|          |       | MT       | 10 | 9.5000000   | 1.3540064   | 8.0000000   | 12.0000000 |
|          |       | BM       | 10 | 68.3000000  | 11.9261617  | 49.0000000  | 94.0000000 |
|          |       | BT       | 10 | 704.6000000 | 162.3666632 | 586.0000000 | 1125.00    |
|          |       | PH       | 10 | 2.4040000   | 0.8116266   | 1.3500000   | 3.9000000  |
|          |       | PTT      | 10 | 16.4600000  | 1.0068653   | 15.0000000  | 18.1000000 |
|          |       | VC       | 10 | 23.4770000  | 5.1973071   | 16.1300000  | 34.3200000 |
| DSH      | 10    | TAT      | 10 | 0.3677000   | 0.0671699   | 0.2640000   | 0.4520000  |
|          |       | PBD      | 10 | 63.9720000  | 4.0584584   | 56.3300000  | 67.8500000 |
|          |       | BB       | 10 | 1.4298000   | 0.0892086   | 1.3060000   | 1.5650000  |
|          |       | BDB      | 10 | 9.7408000   | 2.0115279   | 6.8790000   | 13.2790000 |
|          |       | BBU      | 10 | 15.6026000  | 3.2662887   | 11.6820000  | 20.6060000 |
|          |       | PB       | 10 | 3.4110000   | 0.3597595   | 3.0200000   | 4.1510000  |
|          |       | DB       | 10 | 2.8306000   | 0.4294757   | 2.2830000   | 3.6690000  |
|          |       | KK       | 10 | 2.4647000   | 0.4725073   | 1.9810000   | 3.1860000  |
|          |       | JJ       | 10 | 4.9400000   | 0.1349897   | 4.6000000   | 5.1000000  |
|          |       | JB       | 10 | 1.7200000   | 0.2740641   | 1.1000000   | 2.0000000  |
|          |       | PBH      | 10 | 36.2950000  | 2.3826934   | 32.7100000  | 39.4300000 |
|          |       | DBH      | 10 | 32.1420000  | 3.3850777   | 25.9500000  | 35.8300000 |
|          |       | TTN      | 10 | 7.3640000   | 0.6913787   | 6.3400000   | 8.5400000  |
|          |       | LBG      | 10 | 9.0155000   | 1.1250135   | 7.5500000   | 10.6300000 |
|          |       | KA       | 10 | 81.8720000  | 1.7296808   | 78.5600000  | 84.0700000 |
|          |       | PD       | 10 | 20.6000000  | 1.7300225   | 17.2300000  | 22.2900000 |
|          |       | LD       | 10 | 9.8900000   | 0.8605037   | 8.9000000   | 11.7600000 |
|          |       | MT       | 10 | 12.0000000  | 1.6329932   | 10.0000000  | 15.0000000 |
|          |       | BM       | 10 | 77.1000000  | 6.3148854   | 68.0000000  | 87.0000000 |
|          |       | BT       | 10 | 886.9000000 | 162.7598435 | 704.0000000 | 1182.00    |
|          |       | PH       | 10 | 2.6230000   | 0.6545236   | 1.9600000   | 4.1200000  |
|          |       | PTT      | 10 | 17.9700000  | 0.9649986   | 16.8000000  | 19.6000000 |
|          |       | VC       | 10 | 26.8110000  | 5.7428457   | 17.3100000  | 36.9600000 |
|          |       | TAT      | 10 | 0.4038000   | 0.1559671   | 0.2650000   | 0.7590000  |

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|     |     | PBD | 10         | 60.9860000  | 3.8646466   | 55.2100000  | 65.1700000 |
|-----|-----|-----|------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| DTI | 10  | BB  | 10         | 1.2839000   | 0.1475522   | 1.1500000   | 1.5330000  |
|     |     | BDB | 10         | 10.3923000  | 1.7695018   | 7.3840000   | 12.5430000 |
|     |     | BBU | 10         | 14.4905000  | 2.9537320   | 10.1730000  | 20.5120000 |
|     |     | PB  | 10         | 3.0832000   | 0.7061561   | 2.1770000   | 4.1520000  |
|     |     | DB  | 10         | 2.6279000   | 0.4936518   | 1.8330000   | 3.5180000  |
|     |     | KK  | 10         | 2.4919000   | 0.4017153   | 1.9560000   | 3.1780000  |
|     |     | JJ  | 10         | 4.8700000   | 0.1636392   | 4.6000000   | 5.0000000  |
|     |     | JB  | 10         | 1.5100000   | 0.2330951   | 1.1000000   | 1.9000000  |
|     |     | PBH | 10         | 34.3040000  | 1.7714664   | 32.1000000  | 37.4400000 |
|     |     | DBH | 10         | 29.0330000  | 2.3886726   | 26.2200000  | 33.4500000 |
|     |     | TTN | 10         | 8.1100000   | 1.2435969   | 6.1200000   | 10.0000000 |
|     |     | LBG | 10         | 7.8503000   | 1.0182932   | 6.4580000   | 9.5500000  |
|     |     | KA  | 10         | 84.1310000  | 0.9968668   | 82.6700000  | 85.7800000 |
|     |     | PD  | 10         | 22.4080000  | 1.2917155   | 20.3200000  | 23.9400000 |
|     |     | LD  | 10         | 11.1630000  | 0.9659313   | 9.7800000   | 12.9500000 |
|     |     | MT  | 10         | 10.0000000  | 1.1547005   | 8.0000000   | 12.0000000 |
|     |     | BM  | 10         | 72.6000000  | 8.0718991   | 58.0000000  | 85.0000000 |
|     |     | BT  | 10         | 812.7000000 | 192.1764525 | 530.0000000 | 1168.00    |
|     |     | PH  | 10         | 3.0070000   | 0.6038221   | 2.0600000   | 4.1700000  |
|     |     | PTT | 10         | 19.4500000  | 1.2474418   | 17.8000000  | 21.7000000 |
|     | VC  | 10  | 28.1550000 | 2.7767537   | 24.3500000  | 31.6800000  |            |
|     | TAT | 10  | 0.5807000  | 0.0970235   | 0.4610000   | 0.7740000   |            |
|     | PBD | 10  | 65.6460000 | 3.4830644   | 59.6800000  | 69.8500000  |            |

The SAS System

10:41 Friday, October 8, 2025

The MEANS Procedure

| POPULASI | N  | Obs | Variable | Coeff of Variation |
|----------|----|-----|----------|--------------------|
| DBG      | 10 |     | BB       | 10.6933912         |
|          |    |     | BDB      | 9.1511565          |
|          |    |     | BBU      | 17.1086111         |
|          |    |     | PB       | 10.8616019         |
|          |    |     | DB       | 10.7274237         |
|          |    |     | KK       | 13.5756344         |
|          |    |     | JJ       | 2.4483006          |
|          |    |     | JB       | 23.8629740         |
|          |    |     | PBH      | 6.7291124          |
|          |    |     | DBH      | 6.7591181          |
|          |    |     | TTN      | 21.0098015         |
|          |    |     | LBG      | 19.1988459         |
|          |    |     | KA       | 1.4952504          |
|          |    |     | PD       | 4.6336133          |
|          |    |     | LD       | 4.0339362          |
|          |    |     | MT       | 14.2526990         |
|          |    |     | BM       | 17.4614374         |
|          |    |     | BT       | 23.0438069         |
|          |    |     | PH       | 33.7615068         |
|          |    |     | PTT      | 6.1170433          |
|          |    |     | VC       | 22.1378673         |
|          |    |     | TAT      | 18.2675690         |
|          |    |     | PBD      | 6.3441168          |



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DSH 10

BB 6.2392376  
 BDB 20.6505414  
 BBU 20.9342588  
 PB 10.5470386  
 DB 15.1726030  
 KK 19.1709852  
 JJ 2.7325853  
 JB 15.9339572  
 PBH 6.5647979  
 DBH 10.5316337  
 TTN 9.3886292  
 LBG 12.4786590  
 KA 2.1126646  
 PD 8.3981674  
 LD 8.7007455  
 MT 13.6082763  
 BM 8.1905129  
 BT 18.3515440  
 PH 24.9532434  
 PTT 5.3700532  
 VC 21.4197370  
 TAT 38.6248367  
 PBD 6.3369406

DTI 10

BB 11.4925004  
 BDB 17.0270465  
 BBU 20.3839208  
 PB 22.9033496  
 DB 18.7850299  
 KK 16.1208450  
 JJ 3.3601472  
 JB 15.4367627  
 PBH 5.1640230  
 DBH 8.2274397  
 TTN 15.3341176  
 LBG 12.9713927  
 KA 1.1848983  
 PD 5.7645282  
 LD 8.6529726  
 MT 11.5470054  
 BM 11.1183184  
 BT 23.6466657  
 PH 20.0805482  
 PTT 6.4135827  
 VC 9.8623822  
 TAT 16.7080311  
 PBD 5.3058289

## Lampiran 6 Data SAS Karakter Kuantitatif Tanaman Duku

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 1

The ANOVA Procedure

Class Level Information

| Class    | Levels | Values               |
|----------|--------|----------------------|
| POPULASI | 3      | DBG DSH DTI          |
| TANAMAN  | 10     | 1 10 2 3 4 5 6 7 8 9 |

Number of observations 30

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 2

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: BB

| Source          | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model           | 11 | 0.34484033     | 0.03134912  | 2.15    | 0.0715 |
| Error           | 18 | 0.26185113     | 0.01454729  |         |        |
| Corrected Total | 29 | 0.60669147     |             |         |        |

| R-Square | Coeff Var | Root MSE | BB Mean  |
|----------|-----------|----------|----------|
| 0.568395 | 9.120239  | 0.120612 | 1.322467 |

| Source   | DF | Anova SS   | Mean Square | F Value | Pr > F |
|----------|----|------------|-------------|---------|--------|
| POPULASI | 2  | 0.17736687 | 0.08868343  | 6.10    | 0.0095 |
| TANAMAN  | 9  | 0.16747347 | 0.01860816  | 1.28    | 0.3127 |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 3

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: BDB

| Source          | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model           | 11 | 70.6833288     | 6.4257572   | 3.26    | 0.0128 |
| Error           | 18 | 35.4468886     | 1.9692716   |         |        |
| Corrected Total | 29 | 106.1302174    |             |         |        |

| R-Square | Coeff Var | Root MSE | BDB Mean |
|----------|-----------|----------|----------|
| 0.666006 | 15.08214  | 1.403307 | 9.304433 |

| Source   | DF | Anova SS    | Mean Square | F Value | Pr > F |
|----------|----|-------------|-------------|---------|--------|
| POPULASI | 2  | 36.97157007 | 18.48578503 | 9.39    | 0.0016 |
| TANAMAN  | 9  | 33.71175870 | 3.74575097  | 1.90    | 0.1174 |

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 4

#### The ANOVA Procedure

Dependent Variable: BBU

| Source          | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model           | 11 | 211.8638622    | 19.2603511  | 6.06    | 0.0004 |
| Error           | 18 | 57.2349273     | 3.1797182   |         |        |
| Corrected Total | 29 | 269.0987895    |             |         |        |

| R-Square | Coeff Var | Root MSE | BBU Mean |
|----------|-----------|----------|----------|
| 0.787309 | 12.60118  | 1.783176 | 14.15087 |

| Source   | DF | Anova SS    | Mean Square | F Value | Pr > F |
|----------|----|-------------|-------------|---------|--------|
| POPULASI | 2  | 54.3187501  | 27.1593750  | 8.54    | 0.0025 |
| TANAMAN  | 9  | 157.5451121 | 17.5050125  | 5.51    | 0.0011 |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 5

#### The ANOVA Procedure

Dependent Variable: PB

| Source          | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model           | 11 | 4.84912690     | 0.44082972  | 2.29    | 0.0569 |
| Error           | 18 | 3.45769380     | 0.19209410  |         |        |
| Corrected Total | 29 | 8.30682070     |             |         |        |

| R-Square | Coeff Var | Root MSE | PB Mean  |
|----------|-----------|----------|----------|
| 0.583752 | 14.13322  | 0.438285 | 3.101100 |

| Source   | DF | Anova SS   | Mean Square | F Value | Pr > F |
|----------|----|------------|-------------|---------|--------|
| POPULASI | 2  | 1.81622420 | 0.90811210  | 4.73    | 0.0224 |
| TANAMAN  | 9  | 3.03290270 | 0.33698919  | 1.75    | 0.1482 |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 6

#### The ANOVA Procedure

Dependent Variable: DB

| Source          | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model           | 11 | 2.99818940     | 0.27256267  | 1.73    | 0.1459 |
| Error           | 18 | 2.83730007     | 0.15762778  |         |        |
| Corrected Total | 29 | 5.83548947     |             |         |        |



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| R-Square | Coeff Var | Root MSE | DB Mean  |
|----------|-----------|----------|----------|
| 0.513785 | 15.35202  | 0.397024 | 2.586133 |

| Source   | DF | Anova SS   | Mean Square | F Value | Pr > F |
|----------|----|------------|-------------|---------|--------|
| POPULASI | 2  | 1.43437927 | 0.71718963  | 4.55    | 0.0252 |
| TANAMAN  | 9  | 1.56381013 | 0.17375668  | 1.10    | 0.4086 |

The SAS System  
21:53 Thursday, October 7, 2025 7

#### The ANOVA Procedure

Dependent Variable: KK

| Source          | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model           | 11 | 1.34679033     | 0.12243548  | 0.63    | 0.7832 |
| Error           | 18 | 3.51170847     | 0.19509491  |         |        |
| Corrected Total | 29 | 4.85849880     |             |         |        |

| R-Square | Coeff Var | Root MSE | KK Mean  |
|----------|-----------|----------|----------|
| 0.277203 | 17.39781  | 0.441696 | 2.538800 |

| Source   | DF | Anova SS   | Mean Square | F Value | Pr > F |
|----------|----|------------|-------------|---------|--------|
| POPULASI | 2  | 0.22331420 | 0.11165710  | 0.57    | 0.5742 |
| TANAMAN  | 9  | 1.12347613 | 0.12483068  | 0.64    | 0.7495 |

The SAS System  
21:53 Thursday, October 7, 2025 8

#### The ANOVA Procedure

Dependent Variable: JJ

| Source          | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model           | 11 | 0.18600000     | 0.01690909  | 0.81    | 0.6280 |
| Error           | 18 | 0.37400000     | 0.02077778  |         |        |
| Corrected Total | 29 | 0.56000000     |             |         |        |

| R-Square | Coeff Var | Root MSE | JJ Mean  |
|----------|-----------|----------|----------|
| 0.332143 | 2.941734  | 0.144145 | 4.900000 |

| Source   | DF | Anova SS   | Mean Square | F Value | Pr >   |
|----------|----|------------|-------------|---------|--------|
| POPULASI | 2  | 0.02600000 | 0.01300000  | 0.63    | 0.5461 |
| TANAMAN  | 9  | 0.16000000 | 0.01777778  | 0.86    | 0.5784 |

The SAS System  
21:53 Thursday, October 7, 2025 9

#### The ANOVA Procedure

Dependent Variable: JB

Sum of

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| Source          | DF        | Squares    | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|-----------|------------|-------------|---------|--------|
| Model           | 11        | 1.49833333 | 0.13621212  | 1.99    | 0.0939 |
| Error           | 18        | 1.23133333 | 0.06840741  |         |        |
| Corrected Total | 29        | 2.72966667 |             |         |        |
| R-Square        | Coeff Var | Root MSE   | JB Mean     |         |        |
| 0.548907        | 17.02048  | 0.261548   | 1.536667    |         |        |
| Source          | DF        | Anova SS   | Mean Square | F Value | Pr > F |
| POPULASI        | 2         | 0.58866667 | 0.29433333  | 4.30    | 0.0297 |
| TANAMAN         | 9         | 0.90966667 | 0.10107407  | 1.48    | 0.2295 |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 10

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: PBH

| Source          | DF        | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|-----------|----------------|-------------|---------|--------|
| Model           | 11        | 65.2955433     | 5.9359585   | 1.12    | 0.3996 |
| Error           | 18        | 95.2045533     | 5.2891419   |         |        |
| Corrected Total | 29        | 160.5000967    |             |         |        |
| R-Square        | Coeff Var | Root MSE       | PBH Mean    |         |        |
| 0.406826        | 6.607963  | 2.299813       | 34.80367    |         |        |
| Source          | DF        | Anova SS       | Mean Square | F Value | Pr     |
| POPULASI        | 2         | 34.57144667    | 17.28572333 | 3.27    | 0.0615 |
| TANAMAN         | 9         | 30.72409667    | 3.41378852  | 0.65    | 0.7451 |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 11

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: DBH

| Source          | DF        | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|-----------|----------------|-------------|---------|--------|
| Model           | 11        | 120.2342500    | 10.9303864  | 1.26    | 0.3191 |
| Error           | 18        | 155.8625800    | 8.6590322   |         |        |
| Corrected Total | 29        | 276.0968300    |             |         |        |
| R-Square        | Coeff Var | Root MSE       | DBH Mean    |         |        |
| 0.435479        | 9.886851  | 2.942623       | 29.76300    |         |        |
| Source          | DF        | Anova SS       | Mean Square | F Value | Pr > F |
| POPULASI        | 2         | 89.11742000    | 44.55871000 | 5.15    | 0.0171 |
| TANAMAN         | 9         | 31.11683000    | 3.45742556  | 0.40    | 0.9194 |



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 12

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: TTN

| Source          | DF        | Squares     | Mean Square | Sum of F Value | Pr > F |
|-----------------|-----------|-------------|-------------|----------------|--------|
| Model           | 11        | 38.47175667 | 3.49743242  | 1.85           | 0.1200 |
| Error           | 18        | 34.11731333 | 1.89540630  |                |        |
| Corrected Total | 29        | 72.58907000 |             |                |        |
| R-Square        | Coeff Var | Root MSE    | TTN Mean    |                |        |
| 0.529994        | 16.64938  | 1.376738    | 8.269000    |                |        |
| Source          | DF        | Anova SS    | Mean Square | F Value        | Pr > F |
| POPULASI        | 2         | 19.76402000 | 9.88201000  | 5.21           | 0.0164 |
| TANAMAN         | 9         | 18.70773667 | 2.07863741  | 1.10           | 0.4120 |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 13

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: LBG

| Source          | DF        | Squares     | Mean Square | Sum of F Value | Pr > F |
|-----------------|-----------|-------------|-------------|----------------|--------|
| Model           | 11        | 24.30161807 | 2.20923801  | 0.96           | 0.5092 |
| Error           | 18        | 41.26656180 | 2.29258677  |                |        |
| Corrected Total | 29        | 65.56817987 |             |                |        |
| R-Square        | Coeff Var | Root MSE    | LBG Mean    |                |        |
| 0.370631        | 17.21175  | 1.514129    | 8.797067    |                |        |
| Source          | DF        | Anova SS    | Mean Square | F Value        | Pr > F |
| POPULASI        | 2         | 14.74549687 | 7.37274843  | 3.22           | 0.0640 |
| TANAMAN         | 9         | 9.55612120  | 1.06179124  | 0.46           | 0.8806 |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 14

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: KA

| Source          | DF        | Squares     | Mean Square | Sum of F Value | Pr > F |
|-----------------|-----------|-------------|-------------|----------------|--------|
| Model           | 11        | 43.18235333 | 3.92566848  | 2.20           | 0.0665 |
| Error           | 18        | 32.13412667 | 1.78522926  |                |        |
| Corrected Total | 29        | 75.31648000 |             |                |        |
| R-Square        | Coeff Var | Root MSE    | KA Mean     |                |        |
| 0.573345        | 1.609246  | 1.336125    | 83.02800    |                |        |



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| Source   | DF | Anova SS    | Mean Square | F Value | Pr > F |
|----------|----|-------------|-------------|---------|--------|
| POPULASI | 2  | 25.55754000 | 12.77877000 | 7.16    | 0.0052 |
| TANAMAN  | 9  | 17.62481333 | 1.95831259  | 1.10    | 0.4118 |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 15

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: PD

| Source          | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model           | 11 | 36.46026333    | 3.31456939  | 1.90    | 0.1100 |
| Error           | 18 | 31.45288667    | 1.74738259  |         |        |
| Corrected Total | 29 | 67.91315000    |             |         |        |

| R-Square | Coeff Var | Root MSE | PD Mean  |
|----------|-----------|----------|----------|
| 0.536866 | 6.184262  | 1.321886 | 21.37500 |

| Source   | DF | Anova SS    | Mean Square | F Value | Pr > F |
|----------|----|-------------|-------------|---------|--------|
| POPULASI | 2  | 17.34278000 | 8.67139000  | 4.96    | 0.0192 |
| TANAMAN  | 9  | 19.11748333 | 2.12416481  | 1.22    | 0.3446 |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 16

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: LD

| Source          | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model           | 11 | 23.48994000    | 2.13544909  | 3.95    | 0.0049 |
| Error           | 18 | 9.74078000     | 0.54115444  |         |        |
| Corrected Total | 29 | 33.23072000    |             |         |        |

| R-Square | Coeff Var | Root MSE | LD Mean  |
|----------|-----------|----------|----------|
| 0.706874 | 7.251893  | 0.735632 | 10.14400 |

| Source   | DF | Anova SS    | Mean Square | F Value | Pr > F |
|----------|----|-------------|-------------|---------|--------|
| POPULASI | 2  | 16.88102000 | 8.44051000  | 15.60   | 0.0001 |
| TANAMAN  | 9  | 6.60892000  | 0.73432444  | 1.36    | 0.2772 |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 17

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: MT

| Source | DF | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|--------|----|----------------|-------------|---------|--------|
| Model  | 11 | 50.50000000    | 4.59090909  | 2.23    | 0.0629 |

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|                 |           |             |             |         |        |
|-----------------|-----------|-------------|-------------|---------|--------|
| Error           | 18        | 37.00000000 | 2.05555556  |         |        |
| Corrected Total | 29        | 87.50000000 |             |         |        |
| R-Square        | Coeff Var | Root MSE    | MT Mean     |         |        |
| 0.577143        | 13.65448  | 1.433721    | 10.50000    |         |        |
| Source          | DF        | Anova SS    | Mean Square | F Value | Pr > F |
| POPULASI        | 2         | 35.00000000 | 17.50000000 | 8.51    | 0.0025 |
| TANAMAN         | 9         | 15.50000000 | 1.72222222  | 0.84    | 0.5920 |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 18

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: BM

|                 |           |             |             |         |        |
|-----------------|-----------|-------------|-------------|---------|--------|
|                 |           | Sum of      |             |         |        |
| Source          | DF        | Squares     | Mean Square | F Value | Pr > F |
| Model           | 11        | 897.266667  | 81.569697   | 0.86    | 0.5935 |
| Error           | 18        | 1715.400000 | 95.300000   |         |        |
| Corrected Total | 29        | 2612.666667 |             |         |        |
| R-Square        | Coeff Var | Root MSE    | BM Mean     |         |        |
| 0.343429        | 13.43418  | 9.762172    | 72.66667    |         |        |
| Source          | DF        | Anova SS    | Mean Square | F Value | Pr > F |
| POPULASI        | 2         | 387.2666667 | 193.6333333 | 2.03    | 0.1601 |
| TANAMAN         | 9         | 510.0000000 | 56.6666667  | 0.59    | 0.7852 |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 19

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: BT

|                 |           |             |             |         |        |
|-----------------|-----------|-------------|-------------|---------|--------|
|                 |           | Sum of      |             |         |        |
| Source          | DF        | Squares     | Mean Square | F Value | Pr > F |
| Model           | 11        | 362645.6667 | 32967.7879  | 0.97    | 0.5065 |
| Error           | 18        | 613505.5333 | 34083.6407  |         |        |
| Corrected Total | 29        | 976151.2000 |             |         |        |
| R-Square        | Coeff Var | Root MSE    | BT Mean     |         |        |
| 0.371506        | 23.03688  | 184.6176    | 801.4000    |         |        |
| Source          | DF        | Anova SS    | Mean Square | F Value | Pr > F |
| POPULASI        | 2         | 168081.8000 | 84040.9000  | 2.47    | 0.1131 |
| TANAMAN         | 9         | 194563.8667 | 21618.2074  | 0.63    | 0.7540 |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 20

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: PH



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| Source          | DF        | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|-----------|----------------|-------------|---------|--------|
| Model           | 11        | 5.07883333     | 0.46171212  | 0.84    | 0.6034 |
| Error           | 18        | 9.85024667     | 0.54723593  |         |        |
| Corrected Total | 29        | 14.92908000    |             |         |        |
| R-Square        | Coeff Var | Root MSE       | PH Mean     |         |        |
| 0.340197        | 27.62337  | 0.739754       | 2.678000    |         |        |
| Source          | DF        | Anova SS       | Mean Square | F Value | Pr > F |
| POPULASI        | 2         | 1.86342000     | 0.93171000  | 1.70    | 0.2103 |
| TANAMAN         | 9         | 3.21541333     | 0.35726815  | 0.65    | 0.7391 |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 21

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: PTT

| Source          | DF        | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|-----------|----------------|-------------|---------|--------|
| Model           | 11        | 53.44733333    | 4.85884848  | 3.84    | 0.0057 |
| Error           | 18        | 22.76466667    | 1.26470370  |         |        |
| Corrected Total | 29        | 76.21200000    |             |         |        |
| R-Square        | Coeff Var | Root MSE       | PTT Mean    |         |        |
| 0.701298        | 6.261640  | 1.124590       | 17.96000    |         |        |
| Source          | DF        | Anova SS       | Mean Square | F Value | Pr > F |
| POPULASI        | 2         | 44.70200000    | 22.35100000 | 17.67   | <.0001 |
| TANAMAN         | 9         | 8.74533333     | 0.97170370  | 0.77    | 0.6465 |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 22

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: VC

| Source          | DF        | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|-----------|----------------|-------------|---------|--------|
| Model           | 11        | 329.3292567    | 29.9390233  | 1.36    | 0.2712 |
| Error           | 18        | 396.0130800    | 22.0007267  |         |        |
| Corrected Total | 29        | 725.3423367    |             |         |        |
| R-Square        | Coeff Var | Root MSE       | VC Mean     |         |        |
| 0.454033        | 17.93848  | 4.690493       | 26.14767    |         |        |
| Source          | DF        | Anova SS       | Mean Square | F Value | Pr > F |
| POPULASI        | 2         | 116.0185867    | 58.0092933  | 2.64    | 0.0990 |
| TANAMAN         | 9         | 213.3106700    | 23.7011856  | 1.08    | 0.4239 |



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 23

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: TAT

| Source          | DF        | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|-----------|----------------|-------------|---------|--------|
| Model           | 11        | 0.38357593     | 0.03487054  | 2.85    | 0.0238 |
| Error           | 18        | 0.22056993     | 0.01225389  |         |        |
| Corrected Total | 29        | 0.60414587     |             |         |        |
| R-Square        | Coeff Var | Root MSE       | TAT Mean    |         |        |
| 0.634906        | 24.55937  | 0.110697       | 0.450733    |         |        |
| Source          | DF        | Anova SS       | Mean Square | F Value | Pr > F |
| POPULASI        | 2         | 0.25988607     | 0.12994303  | 10.60   | 0.0009 |
| TANAMAN         | 9         | 0.12368987     | 0.01374332  | 1.12    | 0.3971 |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 24

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: PBD

| Source          | DF        | Sum of Squares | Mean Square | F Value | Pr > F |
|-----------------|-----------|----------------|-------------|---------|--------|
| Model           | 11        | 241.3877200    | 21.9443382  | 1.51    | 0.2119 |
| Error           | 18        | 261.9040267    | 14.5502237  |         |        |
| Corrected Total | 29        | 503.2917467    |             |         |        |
| R-Square        | Coeff Var | Root MSE       | PBD Mean    |         |        |
| 0.479618        | 6.003770  | 3.814476       | 63.53467    |         |        |
| Source          | DF        | Anova SS       | Mean Square | F Value | Pr > F |
| POPULASI        | 2         | 111.4469067    | 55.7234533  | 3.83    | 0.0411 |
| TANAMAN         | 9         | 129.9408133    | 14.4378681  | 0.99    | 0.4794 |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 25

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for BB

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 0.014547

Number of Means 2 3  
Critical Range .1133 .1189

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean    | N  | POPULASI |
|-----------------|---------|----|----------|
| A               | 1.42980 | 10 | DSH      |
| B               | 1.28390 | 10 | DTI      |
| B               | 1.25370 | 10 | DBG      |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 26

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for BDB

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Alpha                    | 0.05     |
| Error Degrees of Freedom | 18       |
| Error Mean Square        | 1.969272 |

|                 |       |       |
|-----------------|-------|-------|
| Number of Means | 2     | 3     |
| Critical Range  | 1.318 | 1.383 |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean    | N  | POPULASI |
|-----------------|---------|----|----------|
| A               | 10.3923 | 10 | DTI      |
| A               | 9.7408  | 10 | DSH      |
| B               | 7.7802  | 10 | DBG      |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 27

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for BBU

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Alpha                    | 0.05     |
| Error Degrees of Freedom | 18       |
| Error Mean Square        | 3.179718 |

|                 |       |       |
|-----------------|-------|-------|
| Number of Means | 2     | 3     |
| Critical Range  | 1.675 | 1.758 |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean    | N  | POPULASI |
|-----------------|---------|----|----------|
| A               | 15.6026 | 10 | DSH      |
| A               | 14.4905 | 10 | DTI      |



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B 12.3595 10 DBG

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 28

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for PB

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 0.192094

Number of Means 2 3  
Critical Range .4118 .4321

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean   | N  | POPULASI |
|-----------------|--------|----|----------|
| A               | 3.4110 | 10 | DSH      |
| A               |        |    |          |
| B               | 3.0832 | 10 | DTI      |
| B               |        |    |          |
| B               | 2.8091 | 10 | DBG      |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 29

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for DB

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 0.157628  
Number of Means 2 3  
Critical Range .3730 .3914

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean   | N  | POPULASI |
|-----------------|--------|----|----------|
| A               | 2.8306 | 10 | DSH      |
| A               |        |    |          |
| B               | 2.6279 | 10 | DTI      |
| B               |        |    |          |
| B               | 2.2999 | 10 | DBG      |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 30

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for KK

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 0.195095

Number of Means 2 3  
Critical Range .4150 .4354

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean   | N  | POPULASI |
|-----------------|--------|----|----------|
| A               | 2.6598 | 10 | DBG      |
| A               | 2.4919 | 10 | DTI      |
| A               | 2.4647 | 10 | DSH      |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 31

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for JJ

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 0.020778

Number of Means 2 3  
Critical Range .1354 .1421

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean    | N  | POPULASI |
|-----------------|---------|----|----------|
| A               | 4.94000 | 10 | DSH      |
| A               | 4.89000 | 10 | DBG      |
| A               | 4.87000 | 10 | DTI      |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 32

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for JB

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 0.068407

Number of Means 2 3  
Critical Range .2457 .2578



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean   | N  | POPULASI |
|-----------------|--------|----|----------|
| A               | 1.7200 | 10 | DSH      |
| A               |        |    |          |
| B A             | 1.5100 | 10 | DTI      |
| B               |        |    |          |
| B               | 1.3800 | 10 | DBG      |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 33

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for PBH

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Alpha                    | 0.05     |
| Error Degrees of Freedom | 18       |
| Error Mean Square        | 5.289142 |

|                 |       |       |
|-----------------|-------|-------|
| Number of Means | 2     | 3     |
| Critical Range  | 2.161 | 2.267 |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean   | N  | POPULASI |
|-----------------|--------|----|----------|
| A               | 36.295 | 10 | DSH      |
| A               |        |    |          |
| B A             | 34.304 | 10 | DTI      |
| B               |        |    |          |
| B               | 33.812 | 10 | DBG      |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 34

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for DBH

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Alpha                    | 0.05     |
| Error Degrees of Freedom | 18       |
| Error Mean Square        | 8.659032 |

|                 |       |       |
|-----------------|-------|-------|
| Number of Means | 2     | 3     |
| Critical Range  | 2.765 | 2.901 |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean   | N  | POPULASI |
|-----------------|--------|----|----------|
| A               | 32.142 | 10 | DSH      |
|                 |        |    |          |
| B               | 29.033 | 10 | DTI      |
| B               |        |    |          |
| B               | 28.114 | 10 | DBG      |

The SAS System



# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

21:53 Thursday, October 7, 2025 35

## The ANOVA Procedure

### Duncan's Multiple Range Test for TTN

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Alpha                    | 0.05     |
| Error Degrees of Freedom | 18       |
| Error Mean Square        | 1.895406 |
| Number of Means          | 2        |
| Critical Range           | 1.294    |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan | Grouping | Mean   | N  | POPULASI |
|--------|----------|--------|----|----------|
|        | A        | 9.3330 | 10 | DBG      |
|        | A        | 8.1100 | 10 | DTI      |
|        | B        | 7.3640 | 10 | DSH      |

## The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 36

## The ANOVA Procedure

### Duncan's Multiple Range Test for LBG

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Alpha                    | 0.05     |
| Error Degrees of Freedom | 18       |
| Error Mean Square        | 2.292587 |
| Number of Means          | 2        |
| Critical Range           | 1.423    |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan | Grouping | Mean   | N  | POPULASI |
|--------|----------|--------|----|----------|
|        | A        | 9.5254 | 10 | DBG      |
|        | A        | 9.0155 | 10 | DSH      |
|        | B        | 7.8503 | 10 | DTI      |

## The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 37

## The ANOVA Procedure

### Duncan's Multiple Range Test for KA

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 1.785229

Number of Means 2 3  
Critical Range 1.255 1.317

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean    | N  | POPULASI |
|-----------------|---------|----|----------|
| A               | 84.1310 | 10 | DTI      |
| B               | 83.0810 | 10 | DBG      |
| B               | 81.8720 | 10 | DSH      |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 38

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for PD

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 1.747383

Number of Means 2 3  
Critical Range 1.242 1.303

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean    | N  | POPULASI |
|-----------------|---------|----|----------|
| A               | 22.4080 | 10 | DTI      |
| B               | 21.1170 | 10 | DBG      |
| B               | 20.6000 | 10 | DSH      |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 39

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for LD

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 0.541154

Number of Means 2 3  
Critical Range .6912 .7252



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean    | N  | POPULASI |
|-----------------|---------|----|----------|
| A               | 11.1630 | 10 | DTI      |
| B               | 9.8900  | 10 | DSH      |
| B               | 9.3790  | 10 | DBG      |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 40

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for MT

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Alpha                    | 0.05     |
| Error Degrees of Freedom | 18       |
| Error Mean Square        | 2.055556 |

|                 |       |       |
|-----------------|-------|-------|
| Number of Means | 2     | 3     |
| Critical Range  | 1.347 | 1.413 |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean    | N  | POPULASI |
|-----------------|---------|----|----------|
| A               | 12.0000 | 10 | DSH      |
| B               | 10.0000 | 10 | DTI      |
| B               | 9.5000  | 10 | DBG      |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 41

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for BM

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

|                          |      |
|--------------------------|------|
| Alpha                    | 0.05 |
| Error Degrees of Freedom | 18   |
| Error Mean Square        | 95.3 |

|                 |       |       |
|-----------------|-------|-------|
| Number of Means | 2     | 3     |
| Critical Range  | 9.172 | 9.624 |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean   | N  | POPULASI |
|-----------------|--------|----|----------|
| A               | 77.100 | 10 | DSH      |
| A               | 72.600 | 10 | DTI      |
| A               | 68.300 | 10 | DBG      |

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 42

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for BT

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 34083.64

Number of Means 2 3  
Critical Range 173.5 182.0

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan | Grouping | Mean   | N  | POPULASI |
|--------|----------|--------|----|----------|
|        | A        | 886.90 | 10 | DSH      |
|        | A        |        |    |          |
| B      | A        | 812.70 | 10 | DTI      |
|        | B        |        |    |          |
| B      |          | 704.60 | 10 | DBG      |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 43

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for PH

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 0.547236

Number of Means 2 3  
Critical Range .6950 .7293

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan | Grouping | Mean   | N  | POPULASI |
|--------|----------|--------|----|----------|
|        | A        | 3.0070 | 10 | DTI      |
|        | A        |        |    |          |
|        | A        | 2.6230 | 10 | DSH      |
|        | A        |        |    |          |
|        | A        | 2.4040 | 10 | DBG      |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 44

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for PTT

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 1.264704



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|                 |       |       |
|-----------------|-------|-------|
| Number of Means | 2     | 3     |
| Critical Range  | 1.057 | 1.109 |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean    | N  | POPULASI |
|-----------------|---------|----|----------|
| A               | 19.4500 | 10 | DTI      |
| B               | 17.9700 | 10 | DSH      |
| C               | 16.4600 | 10 | DBG      |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 45

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for VC

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Alpha                    | 0.05     |
| Error Degrees of Freedom | 18       |
| Error Mean Square        | 22.00073 |

|                 |       |       |
|-----------------|-------|-------|
| Number of Means | 2     | 3     |
| Critical Range  | 4.407 | 4.624 |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean   | N  | POPULASI |
|-----------------|--------|----|----------|
| A               | 28.155 | 10 | DTI      |
|                 | A      |    |          |
| B               | 26.811 | 10 | DSH      |
|                 | B      |    |          |
| B               | 23.477 | 10 | DBG      |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 46

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for TAT

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Alpha                    | 0.05     |
| Error Degrees of Freedom | 18       |
| Error Mean Square        | 0.012254 |

|                 |       |       |
|-----------------|-------|-------|
| Number of Means | 2     | 3     |
| Critical Range  | .1040 | .1091 |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean    | N  | POPULASI |
|-----------------|---------|----|----------|
| A               | 0.58070 | 10 | DTI      |
| B               | 0.40380 | 10 | DSH      |
|                 | B       |    |          |
| B               | 0.36770 | 10 | DBG      |

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 47

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for PBD

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 14.55022

Number of Means 2 3  
Critical Range 3.584 3.760

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean   | N  | POPULASI |
|-----------------|--------|----|----------|
| A               | 65.646 | 10 | DTI      |
| B               | 63.972 | 10 | DBG      |
| B               | 60.986 | 10 | DSH      |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 47

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for PBD

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 14.55022

Number of Means 2 3  
Critical Range 3.584 3.760

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean   | N  | POPULASI |
|-----------------|--------|----|----------|
| A               | 65.646 | 10 | DTI      |
| B               | 63.972 | 10 | DBG      |
| B               | 60.986 | 10 | DSH      |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 48

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for BB

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 0.014547



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7  
21:37

| Number of Means | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 8               | 9     | 10    |       |       |       |
| Critical Range  | .2069 | .2171 | .2235 | .2280 | .2312 |
|                 | .2356 | .2371 | .2382 |       |       |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean    | N | TANAMAN |
|-----------------|---------|---|---------|
| A               | 1.50333 | 3 | 10      |
| A               |         |   |         |
| B A             | 1.41000 | 3 | 9       |
| B A             |         |   |         |
| B A             | 1.32667 | 3 | 4       |
| B A             |         |   |         |
| B A             | 1.32633 | 3 | 3       |
| B A             |         |   |         |
| B A             | 1.30233 | 3 | 6       |
| B A             |         |   |         |
| B A             | 1.30100 | 3 | 5       |
| B A             |         |   |         |
| B A             | 1.27600 | 3 | 7       |
| B A             |         |   |         |
| B A             | 1.27333 | 3 | 2       |
| B A             |         |   |         |
| B               | 1.26467 | 3 | 1       |
| B               |         |   |         |
| B               | 1.24100 | 3 | 8       |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 49

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for BDB

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Alpha                    | 0.05     |
| Error Degrees of Freedom | 18       |
| Error Mean Square        | 1.969272 |

7  
21:19

| Number of Means | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 8               | 9     | 10    |       |       |       |
| Critical Range  | 2.407 | 2.526 | 2.600 | 2.652 | 2.690 |
|                 | 2.741 | 2.758 | 2.772 |       |       |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean   | N | TANAMAN |
|-----------------|--------|---|---------|
| A               | 11.056 | 3 | 3       |
| A               |        |   |         |
| B A             | 10.663 | 3 | 4       |
| B A             |        |   |         |
| B A             | 10.275 | 3 | 5       |
| B A             |        |   |         |
| B A C           | 9.448  | 3 | 6       |
| B A C           |        |   |         |
| B A C           | 9.267  | 3 | 1       |

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |   |   |       |   |    |
|---|---|---|-------|---|----|
| B | A | C |       |   |    |
| B | A | C | 9.184 | 3 | 2  |
| B | A | C |       |   |    |
| B | A | C | 9.034 | 3 | 7  |
| B | A | C |       |   |    |
| B | A | C | 8.476 | 3 | 9  |
| B |   | C |       |   |    |
| B |   | C | 8.124 | 3 | 8  |
|   |   | C |       |   |    |
|   |   | C | 7.518 | 3 | 10 |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 50

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for BBU

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 3.179718

|       |                |                 |       |       |       |       |       |
|-------|----------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       |                | Number of Means | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
| 7     | 8              | 9               | 10    |       |       |       |       |
|       | Critical Range |                 | 3.059 | 3.209 | 3.304 | 3.370 | 3.418 |
| 3.455 | 3.483          | 3.505           | 3.522 |       |       |       |       |

Means with the same letter are not significantly different.

TANAMAN

| Duncan Grouping |   |   | Mean   | N  |
|-----------------|---|---|--------|----|
|                 | A |   | 18.094 | 3  |
|                 | A |   |        | 3  |
| B               | A |   | 16.592 | 3  |
| B               | A |   |        | 5  |
| B               | A |   | 16.023 | 3  |
| B               | A |   |        | 2  |
| B               | A | C | 15.780 | 3  |
| B               |   | C |        | 4  |
| B               | D | C | 14.142 | 3  |
| B               | D | C |        | 8  |
| B               | D | C | 13.825 | 3  |
|                 | D | C |        | 1  |
| E               | D | C | 12.484 | 3  |
| E               | D |   |        | 6  |
| E               | D |   | 12.085 | 3  |
| E               | D |   |        | 7  |
| E               | D |   | 11.864 | 3  |
| E               |   |   |        | 9  |
| E               |   |   | 10.619 | 3  |
|                 |   |   |        | 10 |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 51

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for PB

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.



# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 0.192094

| Number of Means | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 8               | 10    |       |       |       |       |
| Critical Range  | .7518 | .7888 | .8122 | .8284 | .8402 |
|                 | .8560 | .8614 | .8657 |       |       |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean   | N | TANAMAN |
|-----------------|--------|---|---------|
| A               | 3.6843 | 3 | 3       |
| A               |        |   |         |
| B               | 3.5047 | 3 | 4       |
| B               |        |   |         |
| B               | 3.3250 | 3 | 5       |
| B               |        |   |         |
| B               | 3.3183 | 3 | 2       |
| B               |        |   |         |
| B               | 2.9837 | 3 | 7       |
| B               |        |   |         |
| B               | 2.9780 | 3 | 1       |
| B               |        |   |         |
| B               | 2.9007 | 3 | 8       |
| B               |        |   |         |
| B               | 2.8353 | 3 | 10      |
| B               |        |   |         |
| B               | 2.8140 | 3 | 6       |
| B               |        |   |         |
| B               | 2.6670 | 3 | 9       |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 52

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for DB

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 0.157628

| Number of Means | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 8               | 10    |       |       |       |       |
| Critical Range  | .6811 | .7146 | .7357 | .7504 | .7611 |
|                 | .7754 | .7803 | .7842 |       |       |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean   | N | TANAMAN |
|-----------------|--------|---|---------|
| A               | 2.9733 | 3 | 3       |
| A               |        |   |         |
| A               | 2.8577 | 3 | 2       |
| A               |        |   |         |
| A               | 2.8213 | 3 | 4       |
| A               |        |   |         |
| A               | 2.7480 | 3 | 5       |
| A               |        |   |         |
| A               | 2.4983 | 3 | 10      |
| A               |        |   |         |

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

21:53 Thursday, October 7, 2025 53

|   |        |   |   |
|---|--------|---|---|
| A | 2.4723 | 3 | 9 |
| A |        |   |   |
| A | 2.4667 | 3 | 7 |
| A |        |   |   |
| A | 2.3680 | 3 | 6 |
| A |        |   |   |
| A | 2.3363 | 3 | 8 |
| A |        |   |   |
| A | 2.3193 | 3 | 1 |

The SAS System

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for KK

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Alpha                    | 0.05     |
| Error Degrees of Freedom | 18       |
| Error Mean Square        | 0.195095 |

|                 |       |       |       |       |       |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Number of Means | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
| 8               | 9     | 10    |       |       |       |
| Critical Range  | .7577 | .7950 | .8185 | .8348 | .8467 |
|                 | .8557 | .8627 | .8681 |       |       |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean   | N | TANAMAN |
|-----------------|--------|---|---------|
| A               | 2.8117 | 3 | 3       |
| A               |        |   |         |
| A               | 2.7540 | 3 | 8       |
| A               |        |   |         |
| A               | 2.7443 | 3 | 1       |
| A               |        |   |         |
| A               | 2.6597 | 3 | 9       |
| A               |        |   |         |
| A               | 2.5837 | 3 | 10      |
| A               |        |   |         |
| A               | 2.5233 | 3 | 5       |
| A               |        |   |         |
| A               | 2.4387 | 3 | 4       |
| A               |        |   |         |
| A               | 2.3000 | 3 | 6       |
| A               |        |   |         |
| A               | 2.2930 | 3 | 2       |
| A               |        |   |         |
| A               | 2.2797 | 3 | 7       |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 54

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for JJ

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Alpha                    | 0.05     |
| Error Degrees of Freedom | 18       |
| Error Mean Square        | 0.020778 |

|                 |       |       |       |       |       |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Number of Means | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
| 8               | 9     | 10    |       |       |       |
| Critical Range  | .2473 | .2594 | .2671 | .2724 | .2763 |
|                 | .2793 | .2815 | .2833 | .2847 |       |



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Means with the same letter are not significantly

different.

| Duncan Grouping | Mean   | N | TANAMAN |
|-----------------|--------|---|---------|
| A               | 5.0333 | 3 | 2       |
| A               |        |   |         |
| A               | 4.9667 | 3 | 1       |
| A               |        |   |         |
| A               | 4.9667 | 3 | 6       |
| A               |        |   |         |
| A               | 4.9333 | 3 | 4       |
| A               |        |   |         |
| A               | 4.9000 | 3 | 9       |
| A               |        |   |         |
| A               | 4.9000 | 3 | 8       |
| A               |        |   |         |
| A               | 4.8667 | 3 | 7       |
| A               |        |   |         |
| A               | 4.8333 | 3 | 3       |
| A               |        |   |         |
| A               | 4.8000 | 3 | 5       |
| A               |        |   |         |
| A               | 4.8000 | 3 | 10      |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 55

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for JB

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 0.068407

| Number of Means | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 7               |       |       |       |       |       |
| 8               |       |       |       |       |       |
| 9               |       |       |       |       |       |
| 10              |       |       |       |       |       |
| Critical Range  | .4487 | .4707 | .4847 | .4943 | .5014 |
| .5067           | .5108 | .5141 | .5166 |       |       |

Means with the same letter are not significantly

different.

| Duncan Grouping | Mean   | N | TANAMAN |
|-----------------|--------|---|---------|
| A               | 1.8333 | 3 | 3       |
| A               |        |   |         |
| B               | 1.7000 | 3 | 1       |
| B               |        |   |         |
| B               | 1.7000 | 3 | 5       |
| B               |        |   |         |
| B               | 1.6333 | 3 | 2       |
| B               |        |   |         |
| B               | 1.5333 | 3 | 4       |
| B               |        |   |         |
| B               | 1.4667 | 3 | 10      |
| B               |        |   |         |
| B               | 1.4667 | 3 | 8       |
| B               |        |   |         |
| B               | 1.4333 | 3 | 6       |
| B               |        |   |         |
| B               | 1.4000 | 3 | 7       |
| B               |        |   |         |
| B               | 1.2000 | 3 | 9       |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 56

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for PBH



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 5.289142

Number of Means 2 3 4 5 6  
Critical Range 3.945 4.139 4.262 4.347 4.409  
4.456 4.492 4.520 4.543  
Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean   | N | TANAMAN |
|-----------------|--------|---|---------|
| A               | 36.450 | 3 | 10      |
| A               |        |   |         |
| A               | 35.757 | 3 | 2       |
| A               |        |   |         |
| A               | 35.690 | 3 | 1       |
| A               |        |   |         |
| A               | 35.447 | 3 | 3       |
| A               |        |   |         |
| A               | 34.730 | 3 | 7       |
| A               |        |   |         |
| A               | 34.647 | 3 | 5       |
| A               |        |   |         |
| A               | 34.537 | 3 | 9       |
| A               |        |   |         |
| A               | 34.363 | 3 | 8       |
| A               |        |   |         |
| A               | 33.347 | 3 | 6       |
| A               |        |   |         |
| A               | 33.070 | 3 | 4       |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 57

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for DBH  
NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 8.659032

Number of Means 2 3 4 5 6  
Critical Range 5.048 5.296 5.453 5.562 5.641  
5.747 5.784 5.812  
Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean   | N | TANAMAN |
|-----------------|--------|---|---------|
| A               | 31.370 | 3 | 10      |
| A               |        |   |         |
| A               | 30.673 | 3 | 1       |
| A               |        |   |         |
| A               | 30.600 | 3 | 5       |
| A               |        |   |         |
| A               | 30.500 | 3 | 2       |
| A               |        |   |         |
| A               | 30.163 | 3 | 4       |
| A               |        |   |         |
| A               | 29.503 | 3 | 3       |
| A               |        |   |         |
| A               | 29.057 | 3 | 8       |
| A               |        |   |         |
| A               | 28.987 | 3 | 9       |
| A               |        |   |         |



# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

21:53 Thursday, October 7, 2025 58

A 28.940 3 7  
A  
A 27.837 3 6

The SAS System

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for TTN

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

|                 |       |       |                          |       |          |
|-----------------|-------|-------|--------------------------|-------|----------|
|                 |       |       | Alpha                    |       | 0.05     |
|                 |       |       | Error Degrees of Freedom |       | 18       |
|                 |       |       | Error Mean Square        |       | 1.895406 |
| Number of Means | 2     | 3     | 4                        | 5     | 6        |
| 8               | 9     | 10    |                          |       |          |
| Critical Range  | 2.362 | 2.478 | 2.551                    | 2.602 | 2.639    |
| 2.689           | 2.706 | 2.719 |                          |       |          |

Means with the same letter are not significantly different.  
Duncan Grouping Mean N TANAMAN

|   |       |   |    |
|---|-------|---|----|
| A | 9.383 | 3 | 6  |
| A |       |   |    |
| A | 9.240 | 3 | 2  |
| A |       |   |    |
| A | 8.997 | 3 | 8  |
| A |       |   |    |
| A | 8.667 | 3 | 7  |
| A |       |   |    |
| A | 8.280 | 3 | 10 |
| A |       |   |    |
| A | 8.257 | 3 | 5  |
| A |       |   |    |
| A | 8.187 | 3 | 1  |
| A |       |   |    |
| A | 7.470 | 3 | 3  |
| A |       |   |    |
| A | 7.170 | 3 | 4  |
| A |       |   |    |
| A | 7.040 | 3 | 9  |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 59

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for LBG

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

|                 |       |       |                          |       |          |
|-----------------|-------|-------|--------------------------|-------|----------|
|                 |       |       | Alpha                    |       | 0.05     |
|                 |       |       | Error Degrees of Freedom |       | 18       |
|                 |       |       | Error Mean Square        |       | 2.292587 |
| Number of Means | 2     | 3     | 4                        | 5     | 6        |
| 8               | 9     | 10    |                          |       |          |
| Critical Range  | 2.597 | 2.725 | 2.806                    | 2.862 | 2.903    |
| 2.957           | 2.976 | 2.991 |                          |       |          |

Means with the same letter are not significantly different.  
Duncan Grouping Mean N TANAMAN

|   |       |   |    |
|---|-------|---|----|
| A | 9.699 | 3 | 6  |
| A |       |   |    |
| A | 9.539 | 3 | 7  |
| A |       |   |    |
| A | 9.426 | 3 | 8  |
| A |       |   |    |
| A | 9.079 | 3 | 2  |
| A |       |   |    |
| A | 8.742 | 3 | 10 |

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |       |   |   |
|---|-------|---|---|
| A |       |   |   |
| A | 8.437 | 3 | 9 |
| A |       |   |   |
| A | 8.354 | 3 | 5 |
| A |       |   |   |
| A | 8.344 | 3 | 1 |
| A |       |   |   |
| A | 8.313 | 3 | 4 |
| A |       |   |   |
| A | 8.037 | 3 | 3 |

The SAS System

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for KA

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 1.785229

| Number of Means | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 8               |       |       |       |       |       |
| 9               |       |       |       |       |       |
| 10              |       |       |       |       |       |
| Critical Range  | 2.292 | 2.405 | 2.476 | 2.525 | 2.561 |
| 2.589           | 2.610 | 2.626 | 2.639 |       |       |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean   | N | TANAMAN |
|-----------------|--------|---|---------|
| A               | 84.050 | 3 | 8       |
| A               |        |   |         |
| A               | 84.007 | 3 | 5       |
| A               |        |   |         |
| B               | 83.483 | 3 | 4       |
| B               |        |   |         |
| B               | 83.203 | 3 | 6       |
| B               |        |   |         |
| B               | 83.130 | 3 | 7       |
| B               |        |   |         |
| B               | 83.050 | 3 | 10      |
| B               |        |   |         |
| B               | 82.853 | 3 | 1       |
| B               |        |   |         |
| B               | 82.703 | 3 | 2       |
| B               |        |   |         |
| B               | 82.587 | 3 | 3       |
| B               |        |   |         |
| B               | 81.213 | 3 | 9       |

The SAS System

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for PD

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 1.747383

| Number of Means | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------------|---|---|---|---|---|
| 8               |   |   |   |   |   |
| 9               |   |   |   |   |   |
| 10              |   |   |   |   |   |



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|                |       |       |       |       |       |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Critical Range | 2.268 | 2.379 | 2.450 | 2.498 | 2.534 |
| 2.582          | 2.598 | 2.611 |       |       |       |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean   | N | TANAMAN |
|-----------------|--------|---|---------|
| A               | 22.163 | 3 | 2       |
| A               |        |   |         |
| A               | 22.130 | 3 | 7       |
| A               |        |   |         |
| B               | 21.930 | 3 | 5       |
| B               |        |   |         |
| B               | 21.917 | 3 | 3       |
| B               |        |   |         |
| B               | 21.697 | 3 | 9       |
| B               |        |   |         |
| B               | 21.480 | 3 | 6       |
| B               |        |   |         |
| B               | 21.467 | 3 | 1       |
| B               |        |   |         |
| B               | 20.937 | 3 | 10      |
| B               |        |   |         |
| B               | 20.547 | 3 | 8       |
| B               |        |   |         |
| B               | 19.483 | 3 | 4       |

The SAS System

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for LD

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Alpha                    | 0.05     |
| Error Degrees of Freedom | 18       |
| Error Mean Square        | 0.541154 |

|                 |       |       |       |       |       |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Number of Means | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
| 8               |       |       |       |       |       |
| 9               |       |       |       |       |       |
| Critical Range  | 1.262 | 1.324 | 1.363 | 1.390 | 1.410 |
| 1.437           | 1.446 | 1.453 |       |       |       |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean    | N | TANAMAN |
|-----------------|---------|---|---------|
| A               | 11.3467 | 3 | 7       |
| A               |         |   |         |
| B               | 10.4467 | 3 | 5       |
| B               |         |   |         |
| B               | 10.3367 | 3 | 6       |
| B               |         |   |         |
| B               | 10.2600 | 3 | 2       |
| B               |         |   |         |
| B               | 9.9967  | 3 | 9       |
| B               |         |   |         |
| B               | 9.9133  | 3 | 1       |
| B               |         |   |         |
| B               | 9.8833  | 3 | 8       |
| B               |         |   |         |
| B               | 9.8367  | 3 | 10      |
| B               |         |   |         |
| B               | 9.7233  | 3 | 4       |
| B               |         |   |         |
| B               | 9.6967  | 3 | 3       |

The SAS System

The ANOVA Procedure



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Duncan's Multiple Range Test for MT

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

|                                                             |       |                          |        |          |         |
|-------------------------------------------------------------|-------|--------------------------|--------|----------|---------|
|                                                             |       | Alpha                    |        | 0.05     |         |
|                                                             |       | Error Degrees of Freedom |        | 18       |         |
|                                                             |       | Error Mean Square        |        | 2.055556 |         |
| Number of Means                                             | 2     | 3                        | 4      | 5        | 6       |
| 8                                                           | 9     | 10                       |        |          |         |
| Critical Range                                              | 2.459 | 2.580                    | 2.657  | 2.710    | 2.748   |
| 2.778                                                       | 2.800 | 2.818                    | 2.832  |          |         |
| Means with the same letter are not significantly different. |       |                          |        |          |         |
|                                                             |       | Duncan Grouping          | Mean   | N        | TANAMAN |
|                                                             |       | A                        | 11.333 | 3        | 2       |
|                                                             |       | A                        |        |          |         |
|                                                             |       | A                        | 11.000 | 3        | 7       |
|                                                             |       | A                        |        |          |         |
|                                                             |       | A                        | 11.000 | 3        | 1       |
|                                                             |       | A                        |        |          |         |
|                                                             |       | A                        | 11.000 | 3        | 6       |
|                                                             |       | A                        |        |          |         |
|                                                             |       | A                        | 10.667 | 3        | 5       |
|                                                             |       | A                        |        |          |         |
|                                                             |       | A                        | 10.667 | 3        | 3       |
|                                                             |       | A                        |        |          |         |
|                                                             |       | A                        | 10.667 | 3        | 4       |
|                                                             |       | A                        |        |          |         |
|                                                             |       | A                        | 10.333 | 3        | 9       |
|                                                             |       | A                        |        |          |         |
|                                                             |       | A                        | 9.333  | 3        | 10      |
|                                                             |       | A                        |        |          |         |
|                                                             |       | A                        | 9.000  | 3        | 8       |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 64

The ANOVA Procedure

### Duncan's Multiple Range Test for BM

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

|                                                             |       |                          |        |       |         |
|-------------------------------------------------------------|-------|--------------------------|--------|-------|---------|
|                                                             |       | Alpha                    |        | 0.05  |         |
|                                                             |       | Error Degrees of Freedom |        | 18    |         |
|                                                             |       | Error Mean Square        |        | 95.3  |         |
| Number of Means                                             | 2     | 3                        | 4      | 5     | 6       |
| 8                                                           | 9     | 10                       |        |       |         |
| Critical Range                                              | 16.75 | 17.57                    | 18.09  | 18.45 | 18.71   |
| 18.91                                                       | 19.07 | 19.19                    | 19.28  |       |         |
| Means with the same letter are not significantly different. |       |                          |        |       |         |
|                                                             |       | Duncan Grouping          | Mean   | N     | TANAMAN |
|                                                             |       | A                        | 78.333 | 3     | 5       |
|                                                             |       | A                        |        |       |         |
|                                                             |       | A                        | 77.000 | 3     | 1       |
|                                                             |       | A                        |        |       |         |
|                                                             |       | A                        | 76.000 | 3     | 8       |
|                                                             |       | A                        |        |       |         |
|                                                             |       | A                        | 75.667 | 3     | 6       |
|                                                             |       | A                        |        |       |         |
|                                                             |       | A                        | 73.667 | 3     | 3       |
|                                                             |       | A                        |        |       |         |
|                                                             |       | A                        | 72.667 | 3     | 7       |
|                                                             |       | A                        |        |       |         |
|                                                             |       | A                        | 71.667 | 3     | 2       |
|                                                             |       | A                        |        |       |         |
|                                                             |       | A                        | 69.333 | 3     | 10      |
|                                                             |       | A                        |        |       |         |
|                                                             |       | A                        | 67.000 | 3     | 9       |
|                                                             |       | A                        |        |       |         |

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

21:53 Thursday, October 7, 2025 65

A 65.333 3 4

The SAS System

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for BT

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 34083.64

| Number of Means | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 8               | 316.7 | 332.3 | 342.1 | 348.9 | 353.9 |
| 9               | 360.6 | 362.9 | 364.7 |       |       |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean  | N | TANAMAN |
|-----------------|-------|---|---------|
| A               | 944.3 | 3 | 2       |
| A               |       |   |         |
| A               | 866.0 | 3 | 4       |
| A               |       |   |         |
| A               | 860.3 | 3 | 3       |
| A               |       |   |         |
| A               | 858.3 | 3 | 5       |
| A               |       |   |         |
| A               | 836.3 | 3 | 6       |
| A               |       |   |         |
| A               | 791.3 | 3 | 7       |
| A               |       |   |         |
| A               | 747.3 | 3 | 1       |
| A               |       |   |         |
| A               | 716.7 | 3 | 9       |
| A               |       |   |         |
| A               | 706.0 | 3 | 8       |
| A               |       |   |         |
| A               | 687.3 | 3 | 10      |

The SAS System

21:53 Thursday, October 7, 2025 66

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for PH

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 0.547236

| Number of Means | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 8               | 1.269 | 1.331 | 1.371 | 1.398 | 1.418 |
| 9               | 1.445 | 1.454 | 1.461 |       |       |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean   | N | TANAMAN |
|-----------------|--------|---|---------|
| A               | 3.1300 | 3 | 10      |
| A               |        |   |         |
| A               | 3.0933 | 3 | 7       |
| A               |        |   |         |
| A               | 2.9767 | 3 | 1       |
| A               |        |   |         |
| A               | 2.8500 | 3 | 2       |

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |        |   |   |
|---|--------|---|---|
| A |        |   |   |
| A | 2.7833 | 3 | 9 |
| A |        |   |   |
| A | 2.6800 | 3 | 4 |
| A |        |   |   |
| A | 2.4400 | 3 | 5 |
| A |        |   |   |
| A | 2.3900 | 3 | 6 |
| A |        |   |   |
| A | 2.2567 | 3 | 3 |
| A |        |   |   |
| A | 2.1800 | 3 | 8 |

The SAS System

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for PTT

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 1.264704

|       |                 |       |       |       |       |       |
|-------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       | Number of Means | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
| 7     | 8               | 9     | 10    |       |       |       |
|       | Critical Range  | 1.929 | 2.024 | 2.084 | 2.125 | 2.156 |
| 2.179 | 2.196           | 2.210 | 2.221 |       |       |       |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean    | N | TANAMAN |
|-----------------|---------|---|---------|
| A               | 18.7667 | 3 | 1       |
| A               |         |   |         |
| A               | 18.6667 | 3 | 2       |
| A               |         |   |         |
| A               | 18.4333 | 3 | 10      |
| A               |         |   |         |
| A               | 18.1000 | 3 | 8       |
| A               |         |   |         |
| A               | 17.9667 | 3 | 3       |
| A               |         |   |         |
| A               | 17.9000 | 3 | 4       |
| A               |         |   |         |
| A               | 17.8667 | 3 | 7       |
| A               |         |   |         |
| A               | 17.6333 | 3 | 6       |
| A               |         |   |         |
| A               | 17.2667 | 3 | 5       |
| A               |         |   |         |
| A               | 17.0000 | 3 | 9       |

The SAS System

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for VC

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 22.00073



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|                 |       |       |       |       |       |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Number of Means | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
| 8               | 9     | 10    |       |       |       |
| Critical Range  | 8.046 | 8.442 | 8.692 | 8.865 | 8.992 |
|                 | 9.161 | 9.219 | 9.265 |       |       |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean   | N | TANAMAN |
|-----------------|--------|---|---------|
| A               | 30.800 | 3 | 2       |
| A               |        |   |         |
| B A             | 28.650 | 3 | 7       |
| B A             |        |   |         |
| B A             | 27.670 | 3 | 9       |
| B A             |        |   |         |
| B A             | 27.280 | 3 | 3       |
| B A             |        |   |         |
| B A             | 27.183 | 3 | 6       |
| B A             |        |   |         |
| B A             | 25.713 | 3 | 8       |
| B A             |        |   |         |
| B A             | 25.323 | 3 | 4       |
| B A             |        |   |         |
| B A             | 24.380 | 3 | 10      |
| B A             |        |   |         |
| B A             | 23.647 | 3 | 5       |
| B A             |        |   |         |
| B               | 20.830 | 3 | 1       |

The SAS System

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for TAT

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Alpha                    | 0.05     |
| Error Degrees of Freedom | 18       |
| Error Mean Square        | 0.012254 |

|                 |       |       |       |       |       |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Number of Means | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
| 8               | 9     | 10    |       |       |       |
| Critical Range  | .1899 | .1992 | .2051 | .2092 | .2122 |
|                 | .2162 | .2176 | .2187 |       |       |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean    | N | TANAMAN |
|-----------------|---------|---|---------|
| A               | 0.61733 | 3 | 10      |
| A               |         |   |         |
| B A             | 0.50000 | 3 | 9       |
| B A             |         |   |         |
| B A             | 0.45433 | 3 | 1       |
| B A             |         |   |         |
| B A             | 0.45433 | 3 | 4       |
| B A             |         |   |         |
| B A             | 0.44800 | 3 | 3       |
| B A             |         |   |         |



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

|   |   |         |   |   |
|---|---|---------|---|---|
| B | A | 0.43100 | 3 | 5 |
| B | A |         |   |   |
| B | A | 0.41167 | 3 | 8 |
| B | A |         |   |   |
| B | A | 0.40900 | 3 | 6 |
| B | A |         |   |   |
| B | A | 0.40033 | 3 | 2 |
| B |   |         |   |   |
| B |   | 0.38133 | 3 | 7 |

The SAS System

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for PBD

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05  
Error Degrees of Freedom 18  
Error Mean Square 14.55022

|                 |       |       |       |       |       |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Number of Means | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
| 8               | 10    |       |       |       |       |
| Critical Range  | 6.543 | 6.865 | 7.069 | 7.209 | 7.312 |
| 7.390           | 7.450 | 7.497 |       |       |       |

Means with the same letter are not significantly different.

| Duncan Grouping | Mean   | N | TANAMAN |
|-----------------|--------|---|---------|
| A               | 66.480 | 3 | 5       |
| A               |        |   |         |
| A               | 65.970 | 3 | 7       |
| A               |        |   |         |
| A               | 65.350 | 3 | 6       |
| A               |        |   |         |
| A               | 64.720 | 3 | 10      |
| A               |        |   |         |
| A               | 64.000 | 3 | 9       |
| A               |        |   |         |
| A               | 63.753 | 3 | 4       |
| A               |        |   |         |
| A               | 62.003 | 3 | 8       |
| A               |        |   |         |
| A               | 61.763 | 3 | 3       |
| A               |        |   |         |
| A               | 61.563 | 3 | 1       |
| A               |        |   |         |
| A               | 59.743 | 3 | 2       |