

SKRIPSI

ANALISIS KERAGAMAN AGRONOMI TANAMAN

JAGUNG BUAH (Zea Mays L.)



JELSILAH PUTRI ANDILOLO
(45 19 031 005)

JURUSAN AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BOSOWA
MAKASSAR

2023

HALAMAN JUDUL

Analisis Keragaman Agronomi Tanaman Jagung Buah (*Zea Mays L.*)

OLEH:

JELSILAH PUTRI ANDILOLO

45 19 031 005

**Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pada Jurusan Agroteknologi**

JURUSAN AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS BOSOWA

MAKASSAR

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Analisis Keragaman Agronomi Tanaman Jagung Buah

(Zea Mays L.)

Nama : Jelsilah Putri Andilolo

NIM : 45 19 031 005

Jurusan : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Universitas : Bosowa - Makassar

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Dr. Ir. M. Arif Nasution, M.P

NIDN: 0331126152

Pembimbing II

Dr. Ir. H. Abri, M.P

NIDN :005106603

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Ir. A. Tenri Fitriyah, M.Si., Ph.D

NIDN: 0022126804

Ketua Program Studi

Dr. Amirudin, SP., MP

NIDN: 0920048206

Makassar, 28 Agustus 2023

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jelsilah Putri Andilolo

NIM : 45 19 031 005

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Universitas : Bosowa - Makassar

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul "*Analisis Keragaman Agronomi Tanaman Jagung Buah (Zea Mays L.)*" yang telah saya susun ini adalah benar-benar hasil karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan.

Apabila di kemudian hari ditemukan dan terbukti bahwa skripsi ini, baik sebagian maupun keseluruhan, merupakan hasil jiplakan dari karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau hukum yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 28 Agustus 2023

Penyusun,



Jelsilah Putri Andilolo

NIM: 45 19 031 005

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik. Penelitian ini disusun sebagai bagian dari tugas akhir untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan program studi Agroteknologi pada Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.

Skripsi ini berjudul "Analisis Keragaman Agronomi Tanaman Jagung Buah (*Zea Mays L.*)" yang bertujuan untuk mempelajari dan menganalisis morfologi pada tanaman Jagung Buah. Skripsi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang agroteknologi, serta bermanfaat untuk meningkatkan produksi dan kualitas tanaman Jagung Buah di Indonesia.

Saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Muh. Arif Nasution, M.P dan Dr. Ir H. Abri M.P selaku Pembimbing yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan dari awal penentuan judul sampai penelitian dapat terlaksana.
2. Dr. Amirudin, SP., M.P selaku ketua Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian.
3. Ir. Andi Tenri Fitriah, M. Si. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.
4. Kedua orang tua penulis dan keluarga yang senantiasa memberikan motivasi serta dukungan moral, materi dan doa kepada penulis.

5. Terimakasih kepada tim Pasgabat yaitu Mersy, Silva dan Mery dan kepada Tim ParaCarkay yaitu Elty, April, dan pakan yang telah mendukung, menghibur dan membantu saya.
6. Terimakasih juga untuk Iwan, Pua, Evita, Suci, Nurma, Iva, Pidah, Risma, Nadya, Ine, dan Vinka yang selalu mendorong saya menyelesaikan skripsi ini.
7. Terakhir saya ingin mengucapkan terimakasih kepada diri saya sendiri karena saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Saya ingin berterimakasih kepada diri saya karena tidak berhenti di tengah jalan dan menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini. Ini merupakan salah satu pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri apapun yang terjadi *always love myself*. Saya sudah melakukan yang terbaik. Saya bangga pada diri saya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan guna perbaikan penulisan skripsi selanjutnya.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang pertanian khususnya pada tanaman Jagung Buah.

Makassar, Maret 2023

Penulis

ABSTRAK

Tanaman jagung (*Zea mays L.*) merupakan salah satu komoditas penting dalam sektor pertanian yang memiliki peran strategis dalam memenuhi kebutuhan pangan dan bahan baku industri. Peningkatan keragaman agronomi pada tanaman jagung menjadi kunci untuk meningkatkan produktivitas dan adaptasi tanaman terhadap berbagai kondisi lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keragaman agronomi pada varietas Jagung Buah (*Zea mays L.*) dengan memfokuskan pada karakteristik pertumbuhan, seperti tinggi tanaman, diameter batang, jumlah helai daun, panjang daun, panjang buah, diameter buah, dan berat buah. Penelitian dilakukan pada satu lokasi pertanaman dengan mengambil data pada lima periode pengamatan, yaitu 14 hari, 28 hari, 42 hari, 56 hari, dan 70 hari setelah tanam. Metode analisis data melibatkan penggunaan perangkat lunak *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* untuk uji statistik. Hasil penelitian menunjukkan variasi yang signifikan dalam karakteristik pertumbuhan pada berbagai periode pengamatan. Tinggi tanaman, diameter batang, jumlah helai daun, dan panjang daun menunjukkan tren peningkatan seiring bertambahnya usia tanaman, sementara panjang buah, diameter buah, dan berat buah cenderung mencapai puncaknya pada periode tertentu. Temuan ini memiliki implikasi penting dalam pemahaman tentang keragaman agronomi pada varietas Jagung Buah dan dapat memberikan panduan bagi upaya pengembangan varietas unggul serta praktik pertanian yang lebih efektif. Penelitian ini juga dapat menjadi dasar untuk penelitian lanjutan dalam bidang pemuliaan tanaman dan pertanian.

Kata Kunci: jagung buah, keragaman agronomi, karakteristik pertumbuhan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
Manfaat Jagung	4
Syarat Tumbuh Jagung Buah.....	4
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Hipotesis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Karakteristik Agronomi Jagung (<i>Zea mays</i> L.).....	7
B. Karakteristik Tanaman Jagung Buah (<i>Zea Mays</i> L.)	9
1. Jagung Buah	9
2. Komposisi dan Nutrisi Jagung	10
3. Kandungan Antioksidan Jagung	11
4. Kandungan Karotenoid Jagung	11
5. Kandungan Gula Ganda Jagung	11
6. Potensi Jagung sebagai Bahan Pangan Fungsional.....	12
C. Analisis Keragaman Agronomi	13
1. Akar.....	14
2. Batang.....	14
3. Daun	15
4. Bunga.....	16
5. Buah.....	17
D. Studi Terkait tentang Keragaman Agronomi pada Tanaman Jagung.....	19

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	20
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
B. Alat dan Bahan	20
C. Metode penelitian.....	20
D. Pelaksanaa Penelitian.....	21
1. Pengolahan lahan	21
2. Penanaman	21
3. Penyiraman.....	22
4. Penjarangan atau pengulaman	22
5. Penyiangn.....	23
6. Pembumbunan.....	23
7. Pemupukan.....	23
8. Pemeliharaan.....	23
9. Panen	24
E. Variabel Penelitian	24
1. Tinggi Tanaman.....	24
2. Diameter Batang	24
3. Jumlah Helai Daun.....	25
4. Panjang Daun	25
5. Panjang Buah	25
6. Diameter Buah	25
7. Berat Buah	25
F. Pengumpulan Data	26
G. Analisis Data	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
A. Hasil Data Karakter Agronomi	27
1. Tinggi Tanaman.....	27
2. Diameter Batang	28
3. Jumlah Helai Daun.....	28
4. Panjang Daun	29
5. Data pengamatan buah 70 HST	30
B. Pembahasan Data Karakter Agronomi	31
1. Tinggi Tanaman.....	31
2. Diameter Batang	32

3. Jumlah Helai Daun.....	34
4. Panjang Daun	35
5. Pengamatan Buah 70 HST	37
C. Hasil Analisis Cluster.....	38
D. Hierarchical Cluster Analysis Dendrogram	40
KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	45
DAFTAR TABEL	
Tabel1 Rata-rata tinggi tanaman jagung.....	27
Tabel 2 Rata-rata diameter batang tanaman jagung.....	28
Tabel 3 Rata-rata jumlah helai daun tanaman jagung.....	29
Tabel 4. Rata-rata Panjang Daun tanaman jagung.....	29
Tabel 5. Data Pengamatan Buah 70 HST.....	30
Tabel 6. Final Cluster Centers.....	49
DAFTAR GAMBAR	
Gambar 1 Grafik rata-rata tinggi tanaman jagung	27
Gambar 2 Grafik rata-rata diameter batang tanaman jagung.....	28
Gambar 3 Grafik Rata-rata jumlah helai daun tanaman jagung.....	29
Gambar 4. Grafik rata-rata panjang daun tanaman jagung.....	30
Gambar 5. Final Cluster Centers.....	39
Gambar 6. Dendrogram using Average Linkage (Between Groups).....	41
LAMPIRAN.....	54

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jagung merupakan salah satu sumber karbohidrat dan protein penting bagi masyarakat Indonesia. Selain itu, jagung juga menjadi komoditas ekspor yang signifikan bagi Indonesia. Salah satu varietas jagung yang dikenal di Indonesia adalah Jagung Buah atau American Fruit Corn. Varietas Jagung Buah merupakan jagung manis yang memiliki tekstur lembut, rasanya manis dan segar, serta memiliki butir jagung yang besar. Jagung ini juga dapat bertahan cukup lama jika disimpan dengan benar.

American Fruit Corn, atau dikenal juga dengan sebutan Double Corn dan di Indonesia di beri nama Jagung Buah adalah salah satu jenis jagung manis yang terkenal dengan rasa manisnya yang khas dan bijinya yang besar dan bulat. Memiliki kadar tepung yang sangat sedikit, hanya sekitar dua persen dan sisanya adalah gula dan air, yang membuat jagung ini sangat manis dan bisa langsung dimakan tanpa perlu diolah terlebih dahulu (surabaya.tribunnews.com, 2016; travel.kompas.com/read, 2016).

Sementara itu, di Malaysia, produksi jagung mencapai 2,5 juta ton pada tahun 2022, dengan peningkatan sekitar 5% dari tahun sebelumnya. Berdasarkan data dari Departemen Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia (MOA), luas panen jagung di Malaysia pada tahun 2022 mencapai 500.000 hektar, dengan produktivitas mencapai 5 ton

per hektar. Selain itu, jagung manis, salah satu varietas jagung yang populer di Malaysia, mencapai produksi sekitar 1 juta ton pada tahun yang sama. Yang menarik, jagung manis Malaysia diekspor ke berbagai negara, termasuk Indonesia, Singapura, dan Thailand, menunjukkan potensi ekspor yang signifikan dari Malaysia. (Sumber: Departemen Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia, 2022).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), produksi jagung manis di Indonesia mencapai 230.559ton pada tahun 2020, naik sekitar 8,2% dari tahun sebelumnya. Namun, masih terdapat potensi pengembangan produksi jagung manis di Indonesia karena permintaan pasar yang semakin meningkat. Jagung Buah dapat menjadi alternatif budidaya jagung manis yang menjanjikan untuk dikembangkan di Indonesia karena memiliki tekstur lembut, rasanya manis dan segar, serta memiliki butir jagung yang besar. Selain itu, jagung manis juga memiliki potensi untuk menjadi komoditas ekspor pertanian yang potensial dari Indonesia.

Sulawesi Selatan merupakan salah satu provinsi penghasil jagung utama di Indonesia setelah Jawa Timur, Jawa Tengah dan Lampung. Luas panen dan produksi jagung di Sulawesi Selatan pada tahun 2010 masing-masing mencapai 303.375 ha dan 1.343.043ton dengan produktivitas 4,42 t/ha (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sulawesi Selatan, 2011).

Sulawesi selatan selama ini dikenal sebagai salah satu sentra produksi jagung nasional. Yang memiliki luas panen 377,7 ribu hektar

bisa menghasilkan 1,82 juta ton jagung pertahun. Diperkirakan panen jagung Sulawesi selatan pada November-Desember 2021 seluas 26.023 hektar. (Kementrian Pertanian,2021)

Meskipun Jagung Buah memiliki potensi besar sebagai sumber pangan dan menjadi komoditas ekspor, namun belum banyak penelitian yang dilakukan untuk memahami keragaman morfologi pada tanaman ini. Padahal, penelitian tentang keragaman morfologi pada tanaman sangat penting untuk memperluas wawasan tentang sifat-sifat tanaman dan potensi pengembangannya.

Dalam upaya meningkatkan produksi dan produktivitas jagung, peningkatan keragaman agronomi pada tanaman ini menjadi suatu aspek penting. Keragaman agronomi mencakup variasi karakteristik morfologi dan pertumbuhan tanaman, yang memainkan peranan signifikan dalam menentukan potensi hasil dan adaptasi terhadap lingkungan.

Oleh karena itu, penelitian tentang keragaman agronomi pada Jagung Buah merupakan topik yang relevan dan penting untuk dilakukan. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam pemahaman tentang keragaman agronomi pada tanaman jagung dan pengembangan varietas yang unggul dan berkelanjutan.

Manfaat Jagung

American Fruit Corn memiliki manfaat yang sangat baik bagi kesehatan manusia. Kandungan nutrisi yang tinggi dalam jagung manis dapat membantu menjaga kesehatan tubuh dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Selain itu, senyawa antioksidan dan karotenoid yang terkandung dalam jagung manis dapat membantu mencegah berbagai macam penyakit seperti penyakit jantung, kanker, dan diabetes. Penelitian yang dilakukan oleh Ovando-Martínez et al. (2011) menunjukkan bahwa konsumsi jagung manis dapat membantu mengurangi risiko penyakit kardiovaskular dan juga dapat membantu menurunkan kadar gula darah.

Selain itu, American Fruit Corn juga dapat dijadikan sebagai bahan pangan alternatif bagi orang yang memiliki intoleransi gluten atau penyakit celiac. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Zhou et al. (2014), tepung jagung manis dapat digunakan sebagai bahan pengganti tepung gandum dalam pembuatan roti dan produk olahan lainnya.

Syarat Tumbuh Jagung Buah

Tanaman jagung dapat tumbuh baik pada daerah yang beriklim sedang hingga subtropik atau tropis yang basah dan di daerah yang terletak antara 0- 50°LU hingga 0-400 LS. Tanaman jagung menghendaki penyinaran matahari yang penuh dan suhu yang diinginkan berkisar 21-34°C akan tetapi bagi pertumbuhan tanaman

yang ideal memerlukan suhu optimum 23-27°C (Budiman 2016). Tanaman jagung membutuhkan sinar matahari penuh, suhu optimum antara 26°C-30°C, curah hujan yang dikehendaki 8 -200 mm/bulan dengan curah hujan yang optimal adalah 1200-1500 mm/tahun. Tanaman jagung yang ternaungi, pertumbuhannya maka akan menjadi terhambat (Mardani, M., 2017).

Tanaman jagung menghendaki tanah kaya unsur hara. Tanaman jagung membutuhkan unsur hara terutama nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) dalam jumlah yang banyak. Tanaman jagung yang banyak ditanam di Indonesia mulai dari dataran rendah hingga daerah pegunungan yang memiliki ketinggian antara 1000-1800 mdpl. Daerah dengan ketinggian antara 0-600 mdpl merupakan ketinggian yang optimal bagi pertumbuhan tanaman jagung. Tanah dengan kemiringan tidak lebih 8% masih bisa ditanami jagung dengan arah baris tegak lurus agar mencegah erosi ketika terjadi hujan (Satriawan, 2017).

B. Rumusan Masalah

Meskipun penting, penelitian yang mendalam tentang keragaman agronomi tanaman jagung, terutama pada varietas Jagung Buah (*Zea mays L.*), masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keragaman agronomi pada varietas Jagung Buah dalam konteks karakteristik pertumbuhan seperti tinggi tanaman, diameter batang, jumlah helai daun, panjang daun, panjang buah, diameter buah, dan berat buah.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis keragaman agronomi pada tanaman varietas Jagung Buah (*Zea mays* L.) dengan memfokuskan pada karakteristik pertumbuhan seperti tinggi tanaman, diameter batang, jumlah helai daun, panjang daun, panjang buah, diameter buah, dan berat buah.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pemahaman tentang keragaman agronomi pada varietas Jagung Buah. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar informasi bagi para petani dan peneliti dalam pengembangan varietas unggul dan praktik pertanian yang lebih efektif.

E. Hipotesis

Keragaman agronomi mencakup variasi karakteristik morfologi dan pertumbuhan tanaman, seperti tinggi tanaman, diameter batang, jumlah helai daun, panjang daun, panjang buah, diameter buah, dan berat buah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Karakteristik Agronomi Jagung (*Zea mays* L.)

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan tanaman pangan yang berasal dari Amerika, dan saat ini menjadi tanaman penting di seluruh dunia. Jagung termasuk dalam famili Poaceae atau Graminae, memiliki buah berupa tongkol yang terdiri dari butiran-butiran biji. Jagung biasanya ditanam sebagai tanaman semusim dan dapat tumbuh hingga ketinggian lebih dari 2 meter (Riyanto, 2018).

Tanaman jagung dalam sistematika (taksonomi) tumbuh-tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut:

- Regnum : Plantae
- Divisio : Spermatophyta
- Subdivisio : Angiospermae
- Classis : Monocotyledonae
- Ordo : Poales
- Familia : Poaceae atau Gramineae
- Genus : *Zea*
- Species : *Zea mays* L. (Heyne, K., 2017)

Jagung adalah tanaman monokotil yang berasal dari Amerika dan termasuk dalam famili Poaceae. Tanaman jagung memiliki beberapa bagian, seperti akar, batang, daun, bunga, dan buah jagung (Sulistiyono dan Purwanto, 2020).

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan tanaman monokotil yang termasuk ke dalam famili Poaceae atau Graminae. Jagung memiliki bunga jantan dan betina yang terpisah namun terdapat pada satu pohon yang sama. Buah jagung berbentuk bulat telur dengan diameter antara 2-4 cm dan panjang 10-30 cm, tergantung pada jenisnya (Kusumo, 2017).

Jagung merupakan spesies tanaman pangan yang memiliki keragaman yang luas, sehingga dapat tumbuh dan berkembang dengan baik di berbagai kondisi agroklimatik di Indonesia. Dalam pengembangannya, seleksi genotip unggul dan penggunaan teknologi budidaya yang tepat dapat meningkatkan produktivitas jagung (Nugroho dan Rostaman, 2019).

Jagung adalah tanaman pangan penting yang memiliki peran strategis dalam memenuhi kebutuhan pangan nasional di Indonesia, dengan potensi produksi yang tinggi dan kemampuan untuk tumbuh di berbagai jenis tanah dan kondisi agroklimatik (Purnomo dan Astuti, 2018).

Jagung merupakan sumber pangan utama bagi masyarakat di daerah-daerah pedesaan di Indonesia. Selain itu, jagung juga dapat diolah menjadi berbagai macam produk pangan seperti mi, tepung, dan biskuit, yang memiliki nilai gizi yang tinggi dan dapat menjadi alternatif sumber karbohidrat yang sehat bagi masyarakat." (Purwoko, 2016). Jagung mengandung karbohidrat kompleks, serat, dan beberapa mineral seperti magnesium dan fosfor yang bermanfaat bagi kesehatan

tubuh. Oleh karena itu, jagung dapat menjadi pilihan yang baik sebagai sumber pangan yang sehat dan murah bagi masyarakat Indonesia (Rahayu et al., 2016).

Indonesia memiliki potensi luas untuk pengembangan jagung, terutama di wilayah-wilayah dengan kondisi agroklimatik yang sesuai, seperti daerah-daerah dengan curah hujan yang tinggi atau tanah yang subur. Beberapa daerah penghasil jagung yang potensial di Indonesia antara lain Jawa Tengah, Lampung, dan Sulawesi Selatan (Nugroho dan Rostaman, 2019).

Indonesia memiliki potensi yang sangat besar untuk pengembangan budidaya jagung, dengan memperhatikan teknologi budidaya yang tepat serta pengembangan varietas jagung yang tahan terhadap cekaman biotik dan abiotik. Pengembangan jagung sebagai komoditas bioindustri dan energi juga dapat meningkatkan nilai tambah bagi petani (Sulandjari, 2018).

B. Karakteristik Tanaman Jagung Buah (*Zea Mays L.*)

1. Jagung Buah

American Fruit Corn atau jagung manis merupakan jenis jagung yang memiliki rasa manis alami dan berbeda dengan jagung biasa yang rasanya lebih tepung dan tidak memiliki rasa manis. Jagung manis memiliki warna kuning cerah pada bijinya dan dapat dikonsumsi langsung dengan merebus atau dipanggang, serta

dapat diolah menjadi berbagai macam makanan dan minuman (Bressani et al., 1985).

Jagung manis atau sweet corn merupakan salah satu jenis jagung yang memiliki rasa manis alami yang berbeda dengan jagung biasa. Buahnya memiliki warna kuning cerah pada bijinya dan dapat dikonsumsi langsung dengan merebus atau dipanggang, serta dapat diolah menjadi berbagai macam makanan dan minuman. Jagung manis juga mengandung nutrisi yang bermanfaat bagi tubuh seperti vitamin C, karotenoid, dan serat pangan (Supriyadi et al., 2018).

Di Indonesia, American Fruit Corn, atau dikenal juga dengan sebutan Double Corn dikenal dengan nama Jagung Buah, adalah salah satu jenis jagung manis yang terkenal dengan rasa manisnya yang khas dan bijinya yang besar dan bulat. Memiliki kadar tepung yang sangat sedikit, hanya sekitar dua persen dan sisanya adalah gula dan air, yang membuat jagung ini sangat manis dan bisa langsung dimakan tanpa perlu diolah terlebih dahulu (surabaya.tribunnews.com, 2016; travel.kompas.com/read, 2016).

Beberapa fakta dan kajian tentang Jagung Buah atau American Fruit Corn/Double Corn, adalah sebagai berikut:

2. Komposisi dan Nutrisi Jagung

American Fruit Corn mengandung nutrisi yang sangat baik bagi tubuh manusia. Kandungan karbohidrat dalam jagung manis sangat tinggi, yaitu sekitar 74% dari total berat biji, sehingga cocok

sebagai sumber energi (Bressani et al., 1985). Selain itu, jagung manis juga mengandung serat, vitamin A, B, dan C, serta mineral seperti kalsium, fosfor, dan kalium (Babu et al., 2013).

3. Kandungan Antioksidan Jagung

American Fruit Corn mengandung senyawa antioksidan seperti flavonoid dan asam fenolat. Kandungan antioksidan dalam jagung manis sangat penting bagi kesehatan manusia, karena dapat membantu melindungi tubuh dari radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan pada sel dan jaringan tubuh. Penelitian yang dilakukan oleh Wang et al. (2015) menunjukkan bahwa jagung manis mengandung senyawa antosianin yang dapat membantu mengurangi risiko penyakit jantung, kanker, dan diabetes.

4. Kandungan Karotenoid Jagung

American Fruit Corn mengandung karotenoid seperti lutein dan zeaksantin. Kandungan karotenoid dalam jagung manis sangat baik untuk kesehatan mata, karena dapat membantu melindungi mata dari kerusakan akibat sinar ultraviolet dan radikal bebas. Penelitian yang dilakukan oleh Rao et al. (2013) menunjukkan bahwa konsumsi jagung manis dapat membantu meningkatkan kandungan lutein dan zeaksantin dalam tubuh.

5. Kandungan Gula Ganda Jagung

Double corn adalah jenis jagung manis yang memiliki kandungan gula ganda atau sukrosa yang lebih tinggi dari jagung manis biasa. Double corn memiliki rasa yang lebih manis dan

tekstur yang lebih lembut dibandingkan dengan jagung manis biasa. Penelitian yang dilakukan oleh Jannah et al. (2017) menunjukkan bahwa penambahan tepung double corn pada mie basah dapat meningkatkan kandungan gizi dan kualitas nutrisi.

6. Potensi Jagung sebagai Bahan Pangan Fungsional

Selain kandungan gizi dan senyawa antioksidan yang tinggi, American Fruit Corn juga memiliki potensi sebagai bahan pangan fungsional. Bahan pangan fungsional adalah bahan pangan yang memiliki manfaat kesehatan selain memberikan nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh.

Sebagai bahan pangan fungsional, jagung manis dapat membantu mencegah berbagai macam penyakit seperti penyakit jantung, kanker, dan diabetes. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa konsumsi jagung manis dapat membantu menurunkan kadar gula darah, tekanan darah, dan kolesterol dalam tubuh (Ovando-Martínez et al., 2011; Vinson et al., 2014).

Selain itu, American Fruit Corn juga dapat digunakan sebagai bahan pangan fungsional untuk mengatasi masalah pencernaan. Jagung manis mengandung serat pangan yang tinggi, yang dapat membantu memperlancar pencernaan dan mencegah sembelit (Jannah et al., 2017). Selain itu, jagung manis juga mengandung asam folat yang tinggi, yang dapat membantu mencegah cacat pada janin selama masa kehamilan.

C. Analisis Keragaman Agronomi

Analisis keragaman agronomi adalah suatu pendekatan untuk memahami variasi dalam karakteristik pertumbuhan dan morfologi tanaman di antara individu-individu dalam suatu populasi. Metode-metode statistik digunakan untuk mengukur dan menganalisis perbedaan-perbedaan dalam karakteristik agronomi yang diamati. Analisis keragaman agronomi penting dalam pemuliaan tanaman untuk mengidentifikasi genotipe-genotipe unggul dan memahami faktor-faktor yang mempengaruhi karakteristik tanaman (Sultan et al., 2018; Ertiro et al., 2019).

Jagung adalah tanaman semusim yang memiliki struktur morfologi yang terdiri dari akar, batang, daun, bunga, dan buah. Setiap bagian memiliki peran dan fungsi masing-masing dalam pertumbuhan dan produksi jagung. Struktur morfologi ini penting untuk dipahami dalam menjalankan praktik budidaya dan pengelolaan jagung yang efektif dan efisien.

Menurut Soemarwoto (2016), jagung adalah tanaman semusim yang telah dikenal dan dibudidayakan di Indonesia sejak lama. Tanaman jagung memiliki sistem akar serabut yang kuat dan mampu menyerap nutrisi dan air secara optimal dari tanah. Batang jagung terdiri dari beberapa bagian, yaitu pangkal batang, nodus, internode, dan pelepah daun. Sedangkan daun jagung memiliki susunan pelepah, helaian daun, dan lidah daun yang berperan dalam proses fotosintesis dan transpirasi. Bunga jagung terletak pada pucuk tanaman dan

menghasilkan bulir jagung setelah proses penyerbukan oleh angin atau serangga.

1. Akar

Sistem perakaran jagung umumnya berupa akar serabut. Akar serabut ini memiliki cabang-cabang akar yang tumbuh secara horizontal pada kedalaman 15-20 cm di bawah permukaan tanah. Akar serabut jagung memiliki kapasitas yang baik dalam menyerap air dan unsur hara dari tanah, sehingga mampu mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung. Akar jagung memiliki struktur akar pendek yang kuat. Akar pendek ini terdiri dari akar primer dan akar adventif yang mampu menembus lapisan tanah yang keras. Sedangkan akar serabut jagung terdiri dari banyak cabang akar yang tumbuh secara horizontal di atas permukaan tanah. Struktur akar jagung yang kuat ini memungkinkan tanaman jagung untuk menahan angin kencang dan beban buah jagung yang berat (Sukarman et al., 2018).

2. Batang

Batang jagung merupakan bagian dari tumbuhan jagung yang berperan sebagai tempat melekatnya daun dan membentuk struktur kokoh yang mampu menahan beban buah jagung yang berat. Batang jagung tidak bercabang dan terdiri atas ruas-ruas. Pada buku ruas terdapat tunas yang akan berkembang menjadi tongkol. Pada bagian atas, ruas berbentuk silindris, sedangkan pada bagian bawah, ruas berbentuk bulat pipih yang terdiri dari

sejumlah ruas dan buku ruas (Nazaruddin dan Wulandari, 2017). Tanaman jagung bentuknya bulat silindris, tidak berlubang, dan beruas-ruas (berbuku-buku) sebanyak 8-10 ruas. Jumlah ruas tersebut bergantung pada varietas jagung yang ditanam dan umur tanaman. Pertumbuhan batang tidak hanya memanjang, tetapi juga terjadi pertumbuhan batang ke samping atau membesar, bahkan batang tanaman jagung dapat tumbuh membesar dengan diameter sekitar 3-4cm. Fungsi batang yang berisi berkas-berkas pembuluh adalah sebagai media mengangkut zat-zat makanan dari atas kebawah atau sebaliknya. Zat-zat makanan yang diserap oleh karena akar tanaman jagung manis berupa unsur-unsur hara yang diangkat keatas melalui berkas-berkas pembuluh menuju daun tanaman untuk selanjutnya dengan proses asimilasi dengan bantuan sinar matahari dan CO_2 dihasilkan oleh zat-zat makanan yang dikirim ke berbagai jaringan tanaman.

3. Daun

Daun jagung memiliki bentuk lanset dengan ujung tumpul dan pangkal membulat. Permukaan daun jagung kasar dan berbulu halus, sedangkan warna daun bervariasi dari hijau tua hingga hijau kebiruan (Mahdavi-Damghani, et al., 2017).

Peran penting daun jagung adalah mengatur pertumbuhan tanaman. Pada fase vegetatif, daun jagung akan tumbuh dengan cepat dan besar untuk memaksimalkan proses fotosintesis. Sedangkan pada fase generatif, daun jagung akan lebih sedikit dan

lebih kecil karena fokus pertumbuhan tanaman beralih ke pembentukan tongkol (Kristanti, et al., 2018).

Ukuran daun berbeda-beda yaitu panjang antara 30-150cm dan lebar mencapai 15cm.

4. Bunga

Bunga jagung merupakan bunga yang tidak berkelamin ganda (monoecious) dengan bunga jantan (stamen) dan bunga betina (pistil) terpisah pada tajuk yang sama. Bunga jantan ditemukan pada ujung tandan dan diikuti oleh bunga betina. Struktur bunga jantan terdiri dari serabut sarinya (filament) dan kepala sari (anther) yang menghasilkan serbuk sari (pollen). Sementara itu, bunga betina memiliki bakal buah jagung (ovarium) dengan kepala putik (stigma) dan tangkai putik (style) yang akan menangkap dan membawa serbuk sari untuk fertilisasi (Sukarman et al., 2018).

Bunga betina disebut tongkol, selalu di bungkus oleh kelopak-kelopak bunga yang jumlahnya sekitar 6-14 helai. Bunga betina terdiri atas sel telur (ovary) yang dilindungi oleh suati carpel. Carpel ini tumbuh menjadi rambut-rambut. Tangkai kepala putik merupakan rambut atau benang tang berjumbai di ujung tongkol.

Perbedaan antara bunga jantan dan betina jagung terletak pada panjang tangkai bunga. Tangkai bunga jantan lebih pendek dibandingkan tangkai bunga betina. Bunga jantan juga terletak lebih tinggi di atas tangkai bunga betina. Kepala sari pada bunga

jantan memiliki dua daun sari, sedangkan kepala putik pada bunga betina memiliki tiga tangkai putik (Hadiati dan Sopandie, 2018).

5. Buah

Buah jagung yang juga disebut sebagai tongkol terdiri dari beberapa bagian utama. Buah jagung dapat bervariasi tergantung pada jenis dan varietas jagung. Secara umum, buah jagung memiliki panjang sekitar 10-25 cm dan diameter sekitar 2-6 cm. Beberapa varietas jagung memiliki tongkol yang pendek dan bulat, sedangkan varietas lain memiliki tongkol yang panjang dan ramping. Selain itu, varietas jagung juga dapat memiliki warna buah yang bervariasi, seperti kuning, putih, merah, atau ungu (Susanto, 2019).

Selain itu, buah jagung juga memiliki beberapa bagian penting seperti biji jagung, klobot, dan rambut jagung. Biji jagung yang merupakan hasil dari pembuahan antara serbuk sari dan sel telur terletak di dalam klobot. Klobot jagung terdiri dari dua lapisan, yaitu lapisan tipis yang menempel pada biji dan lapisan luar yang berfungsi untuk melindungi biji jagung dari kerusakan. Sedangkan rambut jagung terdapat pada ujung klobot dan berfungsi untuk membantu biji menempel pada tongkol saat masih dalam masa pembentukan buah.

Buah jagung yang telah matang memiliki panjang sekitar 20-25 cm dan diameter sekitar 5-6 cm dengan berat rata-rata sekitar 300 gram. Bentuk buah jagung bervariasi, tergantung pada jenis jagung

yang dibudidayakan. Secara umum, buah jagung berbentuk silindris dengan pangkal dan ujung yang runcing. Selain itu, buah jagung juga memiliki kulit yang tebal dan mengandung serat serta vitamin (Nugrahaeni P. et al., 2018).

Perkembangan buah jagung dimulai sejak terjadinya penyerbukan pada kepala putik oleh serbuk sari. Serbuk sari akan bergerak turun ke arah pangkal tongkol menuju ke biji jagung. Pada saat proses penyerbukan terjadi, kepala putik yang berwarna merah menjadi kuning dan semakin membesar. Buah jagung biasanya memiliki panjang sekitar 15-25 cm dan diameter sekitar 4-6 cm. Pada buah jagung, biji jagung dikelilingi oleh lapisan tipis yang disebut endosperm atau tepung jagung. Endosperm berfungsi sebagai cadangan makanan bagi embrio atau bakal biji jagung selama proses pembuahan. Setelah proses pembuahan selesai, buah jagung akan mulai memasuki masa pertumbuhan dan perkembangan. Pada tahap ini, buah jagung akan membesar dan mengalami perubahan warna dari hijau ke kekuningan atau bahkan ke merah jambu pada beberapa varietas jagung tertentu. Perubahan warna pada buah jagung ini menandakan kematangan buah dan siap untuk dipanen (Sukarman et al., 2018).

Buah jagung merupakan hasil akhir dari proses pembungaan dan penyerbukan pada tanaman jagung. Buah jagung memiliki bentuk panjang dengan berkas biji yang terletak dalam lapisan tepung jagung. Buah jagung berisi biji jagung yang tersusun secara

spiral dengan arah searah putaran spiralnya mengikuti arah spiral tongkol jagung. Pada saat biji jagung mulai tumbuh, endosperm akan berkembang dan menjadi berwarna putih serta mengisi sebagian besar isi biji jagung. Pada saat biji jagung mencapai masa matang, endosperm akan berubah menjadi berwarna kuning dan terus tumbuh hingga ukuran tertentu. Setelah itu, biji jagung akan memasuki fase pengerasan dan mengalami perubahan warna dari kuning pucat ke kuning kecoklatan (Kusnadi et al., 2017).

D. Studi Terkait tentang Keragaman Agronomi pada Tanaman Jagung

Beberapa studi sebelumnya telah melaporkan hasil analisis keragaman agronomi pada tanaman jagung. Misalnya, Smith et al. (2017) melakukan penelitian serupa pada varietas jagung dengan fokus pada karakteristik daun dan pertumbuhan. Hasil penelitian mereka menunjukkan variasi yang signifikan dalam jumlah helai daun dan panjang daun di antara varietas. Studi lain oleh Rahman et al. (2020) mengevaluasi keragaman agronomi pada tanaman jagung dalam berbagai kondisi lingkungan. Temuan mereka memberikan wawasan penting tentang adaptasi tanaman jagung terhadap perubahan lingkungan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada Mei sampai dengan Juli 2023 di Desa Bontoramba, Kecamatan Pallanga, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Pengambilan data tanaman dilakukan dari Bulan Mei sampai dengan Bulan Juli 2023.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah: sekop, cangkul, ember, mesin pembabat rumput, traktor, penggaris, jangka sorong, timbangan digital, gunting, alat tulis, kamera, handphone, dan alat lainnya yang diperlukan. Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu: benih jagung varietas Jagung Buah (*Zea mays L.*) yang diambil di lokasi penelitian, pupuk dan air bersih.

C. Metode penelitian

Penelitian menggunakan desain penelitian observasional. Data karakteristik pertumbuhan tanaman jagung buah (*Zea mays L.*) diambil pada lima periode pengamatan yang berbeda setelah tanam, yaitu 14 hari, 28 hari, 42 hari, 56 hari, dan 70 hari.

D. Pelaksanaa Penelitian

1. Pengolahan lahan

Sebelum melakukan penanaman terlebih dahulu yang dilakukan adalah olah lahan dimana oleh lahan yang dilakukan yaitu membabatan rumput di daerah bedengan, melakukan pengemburan tanah dimana tujuan dari pengemburan tanah ini untuk memperbaiki tekstur dan struktur tanah agar kondisi tanah bisa untuk menampung air dan unsur hara lebih optimal. Setelah itu yaitu pembuatan bedengan dimana bedengan ini berukuran 2x1m dan jarak tanam berisi 6 tanaman.

2. Penanaman

40x80cm sehingga di peroleh 5 bedengan dengan jumlah tanaman 1 bedengan

Adapun Langkah dalam penanaman bibit jagung dapat dilakukan seminggu sejak pengolahan lahan tanam, pemberian pupuk anorganik dan pengapuran. Lubang tanam jagung dibuat dengan mesin pelubang, dengan tugal atau bisa memakai mesin planter. Adapun kedalaman lubang tanam kisaran 3-5 cm. Masukkan 2 benih jagung yang sudah dipilih dalam satu lubang tanam. Jarak tanam jagung disesuaikan dengan umur panen. Semakin panjang unurnya, tanaman akan semakin tinggi memerlukan tempat yang lebih luas. Tanaman tidak dapat tumbuh dengan baik pada saat air kurang atau pada saat air berlebihan. Pada waktu musim penghujan atau musim hujan hampir berakhir,

benih jagung dapat ditanam. Namun, air hendaknya cukup tersedia selama pertumbuhan tanaman jagung. Pada saat penanaman sebaiknya tanah dalam keadaan lembab dan tidak tergenang. Pembuatan lubang tanam dan penanaman biasanya memerlukan 4 orang dengan rincian 2 orang membuat lubang. Satu orang memasukkan benih dan 1 orang menutup lubang. Jumlah benih yang dimasukan per lubang tergantung yang dikehendaki, bila dikehendaki dua tanaman per lubang maka benih yang dimasukan 3 biji per lubang, bila yang dikehendaki 1 tanaman per lubang, benih yang dimasukan 2 butir benih per lubang.

3. Penyiraman

Setelah benih ditanam, dilakukan penyiraman secukupnya, kecuali bila tanah telah lembab. Pemberian air pada pertanaman jagung cukup sampai tingkat kapasitas lapang atau tidak sampai tergenang.

4. Penjarangan atau pengulaman

Apabila dalam 1 lubang tumbuh 3 tanaman dan hanya dikehendaki 2 atau 1, tanaman yang tumbuh paling tidak baik, dipotong dengan pisau atau gunting yang tajam tepat diatas permukaan tanah. Pencabutan tanaman secara langsung tidak boleh dilakukan, karena akan melukai akar tanaman lain. Benih yang tidak tumbuh/mati perlu disulam, kegiatan ini dilakukan 7-10 hari sesudah tanam. Penyulaman menggunakan benih dari jenis yang sama.

5. Penyiangan

Penyiangan dilakukan 2 minggu sekali. Penyiangan pada tanaman muda menggunakan tangan, cangkul kecil, garpu. Penyiangan harus hati-hati agar tidak mengganggu perakaran yang belum kuat mencengkeram tanah.

6. Pembumbunan

Pembumbunan bersamaan dengan penyiangan dan pemupukan pada umur 6 minggu. Tanah di kanan dan kiri barisan jagung diurug dengan cangkul, kemudian ditimbun di barisan tanaman, membentuk guludan memanjang. Pembumbunan juga dilakukan bersamaan penyiangan kedua.

7. Pemupukan

Pemupukan dimulai saat erumur 24 hari dan selanjutnya secara bertahap 2 minggu sekali jenis pupuk yang digunakan adalah pupuk organik.

8. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan mulai dari awal pembibitan sampai panen. Pemeliharaan meliputi: penyiraman, penyiangan, pengendalian hama. Penyiraman dilakukan pasca penanaman pagi dan sore hari (2 hari sekali dan di sesuaikan dengan kondisi cuaca). Penyiangan dilakukan 2 minggu sekali. Penyiangan pada tanaman muda menggunakan tangan, cangkul kecil, garpu. Penyiangan harus hati-hati agar tidak mengganggu perakaran yang belum kuat mencengkeram tanah.

9. Panen

Hasil panen jagung tidak semua berupa jagung tua/matang fisiologis, tergantung dari tujuan panen. Seperti pada tanaman padi, tingkat kemasakan buah jagung juga dapat dibedakan dalam 4 tingkat: masak susu, masak lunak, masak tua, dan masak kering/masak mati. Umur panen adalah sekitar 70 hari setelah tanam. Jagung siap dipanen dengan tongkol atau kelobot mulai mengering yang ditandai dengan adanya lapisan hitam pada biji bagian Lembaga. Biji kering, keras, dan mengkilat, apabila ditekan tidak membekas.

E. Variabel Penelitian

1. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang dari permukaan tanah sampai daun tertinggi tanaman. Pengukuran dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 28, 42, 56 dan 70 hari setelah tanam, satuan pengukuran dinyatakan dalam centi meter (cm).

2. Diameter Batang

Diukur pada tingkat pertengahan batang. Pengukuran dilakukan pada saat tanaman berumur 28, 42, 56 dan 70 hari setelah tanam, satuan pengukuran dinyatakan dalam mili meter (mm).

3. Jumlah Helai Daun

Dihitung dari jumlah helai daun pada setiap tanaman. Dihitung pada saat tanaman berumur 14, 28, 42, 56 dan 70 hari setelah tanam, satuan pengukuran dinyatakan dalam jumlah helai daun (Helai).

4. Panjang Daun

Diukur dari pangkal hingga ujung daun terpanjang. Pengukuran dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 28, 42, 56 dan 70 hari setelah tanam, satuan pengukuran dinyatakan dalam centi meter (cm).

5. Panjang Buah

Pengamatan ini dilakukan dengan cara memetik terlebih dahulu buah yang akan diukur, setelah itu buah diukur menggunakan penggaris. Diukur dari pangkal hingga ujung buah, pada saat tanaman berumur 70 hari setelah tanam, satuan pengukuran dinyatakan dalam centi meter (cm).

6. Diameter Buah

Diukur pada dimensi terlebar buah dengan menggunakan jangka sorong, pada saat tanaman berumur 70 hari setelah tanam, satuan pengukuran dinyatakan dalam mili meter (cm).

7. Berat Buah

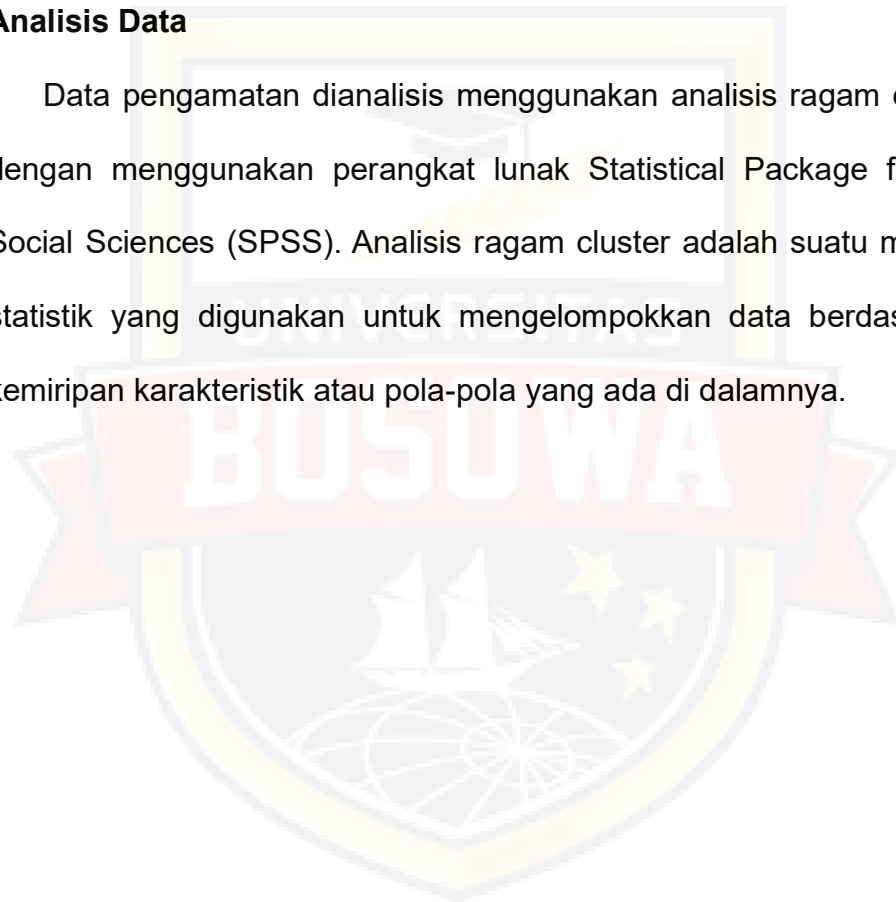
Diukur dengan menggunakan alat timbangan, dengan menimbang buah satu per satu menggunakan timbangan digital dengan satuan pengukuran dinyatakan dalam gram (gram).

F. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan mengukur setiap variabel pada setiap tanaman sampel pada masing-masing periode pengamatan. Pengukuran dilakukan dengan akurat dan hati-hati untuk meminimalkan kesalahan pengukuran.

G. Analisis Data

Data pengamatan dianalisis menggunakan analisis ragam cluster dengan menggunakan perangkat lunak Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Analisis ragam cluster adalah suatu metode statistik yang digunakan untuk mengelompokkan data berdasarkan kemiripan karakteristik atau pola-pola yang ada di dalamnya.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Data Karakter Agronomi

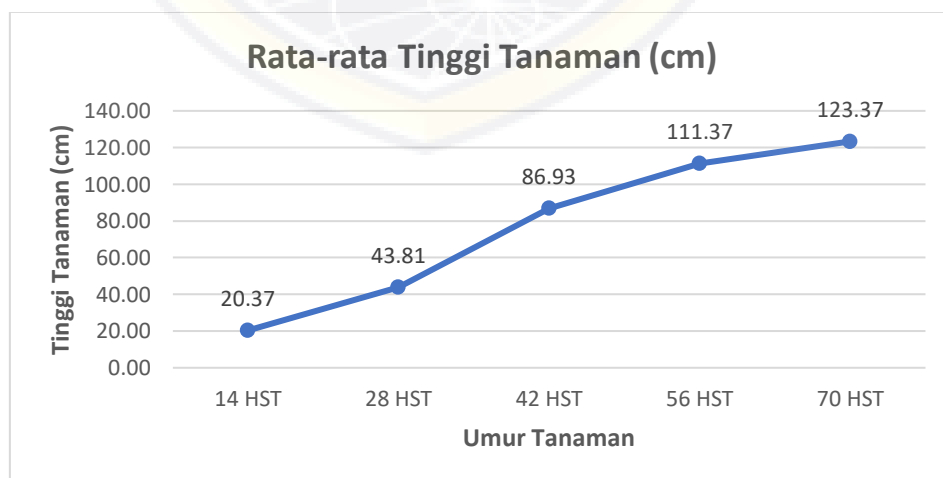
Data karakteristik agronomi dari 30 sampel tanaman jagung buah (*Zea mays L.*) yang diambil pada lima periode pengamatan (14 hari, 28 hari, 42 hari, 56 hari, dan 70 hari setelah tanam (HST)) adalah sebagai berikut:

1. Tinggi Tanaman

Data menunjukkan variasi dalam tinggi tanaman dari periode ke periode, dengan tinggi rata-rata yang cenderung meningkat seiring bertambahnya usia tanaman.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman jagung 14 sampai 70 HST

Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)				
14 HST	28 HST	42 HST	56 HST	70 HST
20.37	43.81	86.93	111.37	123.37



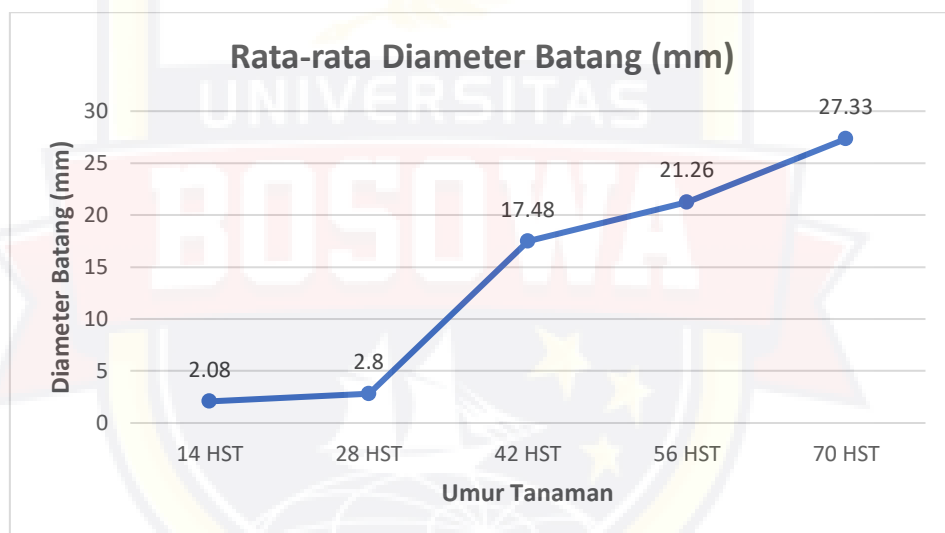
Gambar 1. Grafik rata-rata tinggi tanaman jagung 14 sampai 70 HST

2. Diameter Batang

Diameter batang menunjukkan peningkatan yang konsisten seiring bertambahnya usia tanaman.

Tabel 2. Rata-rata diameter batang tanaman jagung 14 sampai 70 HST

Rata-rata Diameter Batang (mm)				
14 HST	28 HST	42 HST	56 HST	70 HST
2.08	2.80	17.48	21.26	27.33



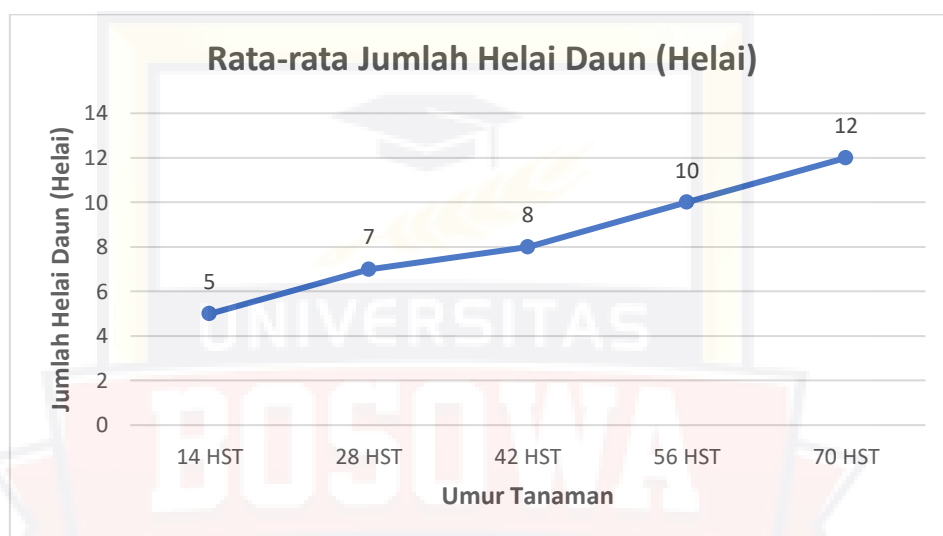
Gambar 2 Grafik rata-rata diameter batang tanaman jagung 14 sampai 70 HST

3. Jumlah Helai Daun

Jumlah helai daun cenderung meningkat seiring bertambahnya usia tanaman, mencapai puncaknya pada periode tertentu.

Tabel 3. Rata-rata jumlah helai daun tanaman jagung 14 sampai 70 HST

Rata-rata Jumlah Helai Daun (Helai)				
14 HST	28 HST	42 HST	56 HST	70 HST
5	7	8	10	12



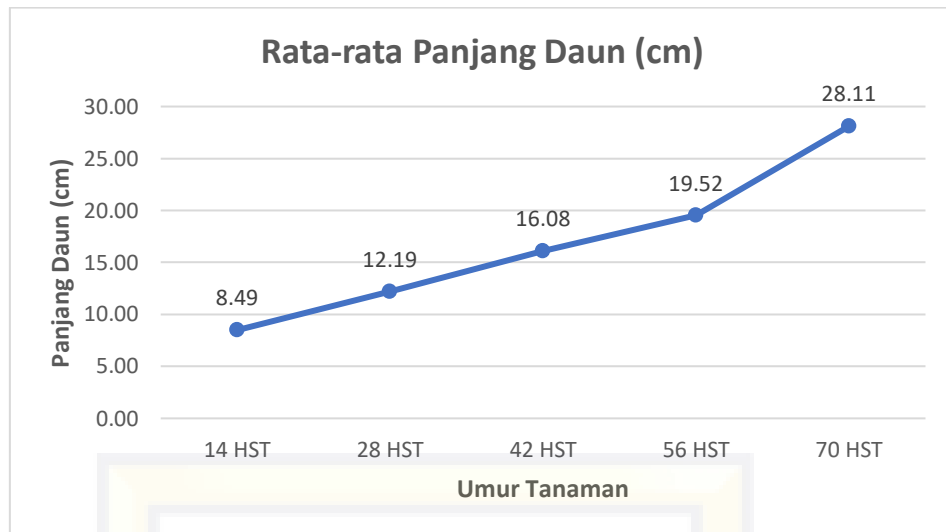
Gambar 3 Grafik Rata-rata jumlah helai daun tanaman jagung 14 sampai 70 HST

4. Panjang Daun

Panjang daun mengalami peningkatan seiring bertambahnya usia tanaman dan mencapai puncaknya pada periode tertentu.

Tabel 4. Rata-rata Panjang Daun tanaman jagung 14 sampai 70 HST

Rata-rata Panjang Daun (cm)				
14 HST	28 HST	42 HST	56 HST	70 HST
8.49	12.19	16.08	19.52	28.11



Gambar 4. Grafik rata-rata panjang daun tanaman jagung 14 sampai 70 HST

5. Data pengamatan buah 70 HST

Tabel 5. Tabel data buah tanaman jagung setelah 70 HST.

Data	Panjang Buah	Diameter Buah	Berat Buah
X	30 sampel	30 sampel	30 sampel
Mean	12.84 cm	4.03 cm	215.30 gram
Median	12.60 cm	3.97 cm	212.00 gram
Xmin	10.10 cm	3.50 cm	134.00 gram
Xmax	23.60 cm	5.82 cm	282.00 gram

Tabel 5 di atas menyajikan hasil pengamatan pada buah jagung setelah 70 hari setelah tanam (HST):

- X (Jumlah Sampel): "X" adalah jumlah sampel yang diamati atau diukur. Pada tabel tersebut, setiap; panjang buah, diameter buah, dan berat buah diukur pada 30 sampel buah jagung.

- Mean (Rata-rata): Rata-rata adalah nilai tengah dari kumpulan data yang dihitung dengan menjumlahkan semua nilai dalam kumpulan data dan kemudian membaginya dengan jumlah total nilai. Rata-rata panjang buah, diameter buah, dan berat buah dihitung dari 30 sampel tanaman.
- Median: Median adalah nilai tengah dari 30 sampel data yang diurutkan. Untuk menghitung median dari Panjang Buah, Diameter Buah, dan Berat Buah, kita perlu mengurutkan data tersebut terlebih dahulu dan kemudian mencari nilai tengahnya.
- Xmin (Nilai Minimum): Xmin adalah nilai terkecil dalam kumpulan data sampel.
- Xmax (Nilai Maksimum): Xmax adalah nilai terbesar dalam kumpulan data sampel.

B. Pembahasan Data Karakter Agronomi

1. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman jagung diukur dalam satuan sentimeter (cm) pada berbagai Hari Setelah Tanam (HST), yaitu periode waktu setelah bibit jagung ditanam. Data tersebut dicatat pada 5 titik waktu yang berbeda, yaitu pada 14, 28, 42, 56, dan 70 HST.

- Pada 14 HST, rata-rata tinggi tanaman jagung adalah 20.37 cm.
- Pada 28 HST, rata-rata tinggi tanaman jagung telah meningkat menjadi 43.81 cm.

- Pada 42 HST, rata-rata tinggi tanaman jagung terus bertambah menjadi 86.93 cm.
- Pada 56 HST, tinggi rata-rata tanaman jagung lebih lanjut meningkat menjadi 111.37 cm.
- Pada 70 HST, tinggi rata-rata tanaman jagung mencapai puncaknya dengan nilai 123.37 cm.

Dari data ini, kita dapat mengamati bahwa tinggi rata-rata tanaman jagung mengalami peningkatan yang signifikan seiring berjalannya waktu setelah penanaman. Hal ini mencerminkan pertumbuhan yang positif dan normal dari tanaman jagung sepanjang siklus pertumbuhannya. Peningkatan ini dapat diartikan sebagai respons tanaman terhadap kondisi lingkungan yang menguntungkan dan pemenuhan kebutuhan pertumbuhannya seiring berjalannya waktu.

2. Diameter Batang

Diameter batang tanaman jagung diukur dalam satuan milimeter (mm) pada berbagai Hari Setelah Tanam (HST), yaitu periode waktu setelah bibit jagung ditanam. Data tersebut dicatat pada 5 titik waktu yang berbeda, yaitu pada 14, 28, 42, 56, dan 70 HST.

- Pada 14 HST, rata-rata diameter batang tanaman jagung adalah 2.08 mm.
- Pada 28 HST, rata-rata diameter batang tanaman jagung mengalami peningkatan menjadi 2.80 mm.
- Pada 42 HST, rata-rata diameter batang mengalami peningkatan signifikan menjadi 17.48 mm.

- Pada 56 HST, rata-rata diameter batang tanaman jagung mengalami peningkatan lagi menjadi 21.26 mm.
- Pada 70 HST, rata-rata diameter batang kembali meningkat menjadi 27.33 mm.

Dari data ini, kita dapat mengamati:

- a. Pada 14-28 HST: Pada tahap awal pertumbuhan (14-28 HST), terjadi peningkatan diameter batang yang konsisten, menunjukkan pertumbuhan positif pada periode ini.
- b. Pada 28-42 HST: Antara 28 HST dan 42 HST, rata-rata diameter batang mengalami peningkatan yang signifikan menjadi 17.48 mm. Peningkatan ini dapat mencerminkan fase pertumbuhan yang intens pada tanaman jagung pada periode ini.
- c. Pada 42-56 HST: Pada 56 HST, rata-rata diameter batang tanaman jagung mengalami peningkatan lagi menjadi 21.26 mm. Ini menunjukkan bahwa pertumbuhan masih berlanjut setelah fase pertumbuhan yang intens sebelumnya.
- d. Pada 56-70 HST: Pada akhir siklus pertumbuhan (56-70 HST), terjadi peningkatan yang signifikan dalam diameter batang menjadi 27.33 mm. Ini menunjukkan bahwa tanaman jagung terus mengalami pertumbuhan yang positif hingga akhir siklus pertumbuhannya.

Secara keseluruhan, data menggambarkan bahwa diameter batang tanaman jagung mengalami pertumbuhan yang bervariasi

sepanjang siklus pertumbuhannya, termasuk peningkatan yang signifikan pada beberapa titik waktu. Peningkatan ini dapat mencerminkan fase pertumbuhan yang berbeda dalam siklus pertumbuhan tanaman jagung.

3. Jumlah Helai Daun

Jumlah helai daun tanaman jagung diukur dalam satuan helai daun (Helai) pada berbagai Hari Setelah Tanam (HST), yaitu periode waktu setelah bibit jagung ditanam. Data tersebut dicatat pada 5 titik waktu yang berbeda, yaitu pada 14, 28, 42, 56, dan 70 HST.

- Pada 14 HST, rata-rata jumlah helai daun pada tanaman jagung adalah 5 helai.
- Pada 28 HST, rata-rata jumlah helai daun meningkat menjadi 7 helai.
- Pada 42 HST, rata-rata jumlah helai daun terus bertambah menjadi 8 helai.
- Pada 56 HST, rata-rata jumlah helai daun meningkat lagi menjadi 10 helai.
- Pada 70 HST, rata-rata jumlah helai daun mencapai puncaknya dengan nilai 12 helai.

Dari data ini, kita dapat mengamati:

- a. Pada 14-28 HST: Periode awal pertumbuhan (14-28 HST), terjadi peningkatan jumlah helai daun yang menunjukkan perkembangan awal pada tanaman jagung.

- b. Pada 28-42 HST: Antara 28 HST dan 42 HST, terjadi peningkatan sedikit pada jumlah helai daun. Meskipun peningkatan ini tidak signifikan, jumlah helai daun tetap berada dalam kisaran yang stabil.
- c. Pada 42-56 HST: Antara 42 HST dan 56 HST, terjadi peningkatan yang lebih signifikan dalam jumlah helai daun. Ini mengindikasikan adanya fase pertumbuhan yang lebih aktif pada periode ini.
- d. Pada 56-70 HST: Periode akhir pertumbuhan (56-70 HST), jumlah helai daun meningkat lagi menjadi 12 helai. Ini menunjukkan bahwa tanaman jagung mencapai puncak jumlah helai daun pada periode ini.

Secara keseluruhan, data menggambarkan bahwa jumlah helai daun mengalami pertumbuhan yang bervariasi sepanjang siklus pertumbuhannya, termasuk peningkatan jumlah yang signifikan pada beberapa periode waktu. Peningkatan ini mencerminkan fase pertumbuhan yang berbeda dalam siklus hidup tanaman jagung.

4. Panjang Daun

Panjang daun pada tanaman jagung diukur dalam satuan sentimeter (cm) pada berbagai Hari Setelah Tanam (HST), yaitu periode waktu setelah bibit jagung ditanam. Data tersebut dicatat pada 5 titik waktu yang berbeda, yaitu pada 14, 28, 42, 56, dan 70 HST.

- Pada 14 HST, rata-rata panjang daun tanaman jagung adalah 8.49 cm.
- Pada 28 HST, rata-rata panjang daun tanaman jagung mengalami peningkatan menjadi 12.19 cm.
- Pada 42 HST, rata-rata panjang daun terus bertambah menjadi 16.08 cm.
- Pada 56 HST, rata-rata panjang daun tanaman jagung mengalami peningkatan lagi menjadi 19.52 cm.
- Pada 70 HST, rata-rata panjang daun mencapai puncaknya dengan nilai 28.11 cm.

Dari data ini, kita dapat mengamati:

- a. Pada awal 14-28 HST: Pada periode pertumbuhan awal (14-28 HST), terjadi peningkatan panjang daun yang signifikan, mengindikasikan pertumbuhan awal yang aktif pada tanaman jagung.
- b. Pada 28-42 HST: Antara 28 HST dan 42 HST, terjadi peningkatan panjang daun yang lebih lambat, mencerminkan fase pertumbuhan yang lebih stabil dan konsisten.
- c. Pada 42-56 HST: Dari 42 HST hingga 56 HST, rata-rata panjang daun terus meningkat, menunjukkan kelanjutan pertumbuhan yang lebih lanjut pada tanaman jagung.
- d. Pada 56-70 HST: Pada periode akhir pertumbuhan (56-70 HST), terjadi peningkatan yang signifikan dalam panjang daun hingga mencapai puncaknya pada 28.11 cm. Ini menandakan

adanya tahap pertumbuhan yang paling aktif dalam siklus pertumbuhan daun.

Secara keseluruhan, bahwa panjang daun tanaman jagung mengalami pertumbuhan yang beragam sepanjang siklus pertumbuhannya, termasuk peningkatan yang mencapai puncaknya pada beberapa titik waktu. Peningkatan ini mengindikasikan adanya fase pertumbuhan yang berbeda dalam siklus hidup tanaman jagung.

5. Pengamatan Buah 70 HST

Pengamatan buah pada tanaman jagung dilakukan setelah 70 Hari Setelah Tanam (HST). Pengamatan tersebut terdiri dari panjang buah, diameter buah, dan berat buah, yang diambil dari 30 sampel.

a. Panjang Buah

- Rata-rata (Mean) panjang buah adalah 12.84 cm.
- Nilai Median panjang buah, yaitu nilai tengah dari seluruh 30 sampel, adalah 12.60 cm.
- Panjang buah minimum (X_{min}) adalah 10.10 cm, menunjukkan panjang terendah dalam sampel.
- Panjang buah maksimum (X_{max}) adalah 23.60 cm, menunjukkan panjang tertinggi dalam sampel.

b. Diameter Buah

- Mean (Rata-rata) diameter buah dari 30 sampel adalah 4.03 cm.
- Nilai Median diameter buah dari sampel adalah 3.97 cm.

- Diameter buah minimum (X_{min}) adalah 3.50 cm.
- Diameter buah maksimum (X_{max}) adalah 5.82 cm.

c. Berat Buah

- Mean (Rata-rata) berat buah pada 30 sampel adalah 215.30 gram.
- Nilai Median berat buah adalah 212.00 gram.
- Berat buah minimum (X_{min}) adalah 134.00 gram.
- Berat buah maksimum (X_{max}) adalah 282.00 gram.

Data ini memberikan gambaran mengenai karakteristik buah pada tanaman jagung setelah 70 HST. Panjang, diameter, dan berat buah memiliki variasi yang mencerminkan perbedaan dalam pertumbuhan dan perkembangan buah pada tanaman jagung tersebut.

C. Hasil Analisis Cluster

Analisis dilakukan pada data 70 hari setelah tanam (70 HST), analisis cluster dilakukan menggunakan metode K-means cluster dengan menggunakan perangkat lunak SPSS ver.29.0. Hasil analisis ini mengelompokkan tanaman jagung buah menjadi 3 cluster pertumbuhan tanaman, yaitu: kelompok pertumbuhan yang tinggi, kelompok pertumbuhan yang sedang, dan kelompok pertumbuhan yang rendah. Pengelompokan ini memberikan gambaran yang lebih jelas tentang pola pertumbuhan yang terjadi pada kelompok-kelompok tertentu dari populasi tanaman jagung.

Gambar 5. Final Cluster Centers:

	Final Cluster Centers		
	Cluster		
	1	2	3
Tinggi Tanaman (cm)	128.67	122.08	115.33
Diameter Batang (mm)	28.84	26.67	25.62
Jumlah Daun (Helai)	12.08	12.25	11.50
Panjang Daun (cm)	34.02	25.75	21.02
Panjang Buah (cm)	13.55	12.50	12.12
Diameter Buah (cm)	4.29	3.90	3.75
Berat Buah (gram)	274.42	195.92	135.83

Tabel 6. Final Cluster Centers

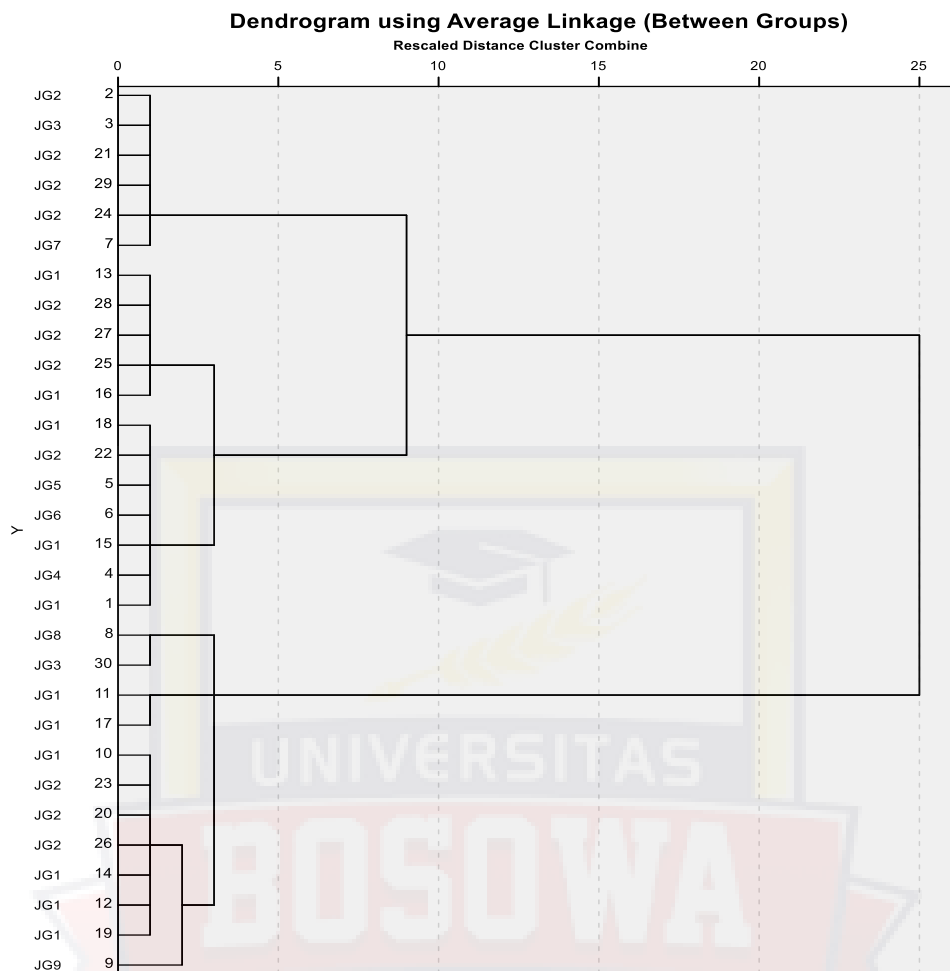
Cluster	Tinggi Tanaman (cm)	Diameter Batang (mm)	Jumlah Daun (Helai)	Panjang Daun (cm)	Panjang Buah (cm)	Diameter Buah (cm)	Berat Buah (gram)
1	128.67	28.84	12.08	34.02	13.55	4.29	274.42
2	122.08	26.67	12.25	25.75	12.50	3.90	195.92
3	115.33	25.62	11.50	21.02	12.12	3.75	135.83

- Cluster 1 memiliki tinggi tanaman tertinggi dari ketiga cluster, serta jumlah daun yang banyak. Karakteristik pertumbuhan daun dan buah pada cluster ini juga cenderung lebih besar dibandingkan dengan kelompok cluster lainnya. Berat buah pada cluster ini juga paling tinggi.

- Cluster 2 memiliki karakteristik pertumbuhan yang berada di antara kelompok cluster 1 dan cluster 3. Tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat buah pada cluster ini berada di kelompok sedang, sementara panjang daun, diameter batang, dan ukuran buah juga berada kelompok sedang.
- Cluster 3 memiliki karakteristik pertumbuhan paling rendah di antara ketiga kelompok cluster. Tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat buah pada cluster ini lebih rendah, sementara panjang daun, diameter batang, dan ukuran buah juga lebih kecil.

D. Hierarchical Cluster Analysis Dendrogram

Analisis klaster hierarkis dilakukan pada data yang dikumpulkan 70 hari setelah tanam (70 HST). Analisis klaster hierarkis dilakukan menggunakan metode Average Linkage, untuk mengelompokkan tanaman jagung menjadi kelompok pertumbuhan yang berbeda berdasarkan karakteristik agronominya.



Gambar 6. Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)

Dendrogram hasil analisis, seperti yang terlihat dalam Gambar 6, menggambarkan hubungan dan jarak antara kelompok-kelompok tanaman jagung. Garis vertikal menggambarkan dissimilaritas (jarak), sementara cabang-cabang horizontal menggambarkan penggabungan kelompok-kelompok pada berbagai tingkat kesamaan 0% - 25%.

1. Cluster 1 (Tingkat kesamaan 3%):

Pada cluster ini, terdapat 6 kelompok yang dibentuk dari tanaman jagung yang memiliki tingkat kesamaan 3%, kelompok-kelompok dalam cluster ini adalah:

- Kelompok 1: (2, 3, 21, 29, 24)
- Kelompok 2: (7, 13, 28, 27)
- Kelompok 3: (25, 16, 18, 22, 5, 6, 15)
- Kelompok 4: (4, 1, 8, 30)
- Kelompok 5: (11, 17, 10, 23, 20, 26)
- Kelompok 6: (14, 12, 19, 9)

2. Cluster 2 (Tingkat kesamaan 9%):

Pada cluster ini, terdapat 3 kelompok yang dibentuk dari tanaman jagung dengan tingkat kesamaan 9%. Kelompok-kelompok dalam cluster ini adalah:

- Kelompok 1: (2, 3, 21, 29, 24)
- Kelompok 2: (7, 13, 28, 27, 25, 16, 18, 22)
- Kelompok 3: (5, 6, 15, 4, 1, 8)

3. Cluster 3 (Tingkat kesamaan 23%):

Pada cluster ini, terdapat 2 kelompok yang dibentuk dari tanaman jagung dengan tingkat kesamaan sekitar 23%. Kelompok-kelompok dalam cluster ini adalah:

- Kelompok 1: (2, 3, 21, 29, 24, 7, 13, 28, 27)
- Kelompok 2: (25, 16, 18, 22, 5, 6, 15, 4, 1, 8, 30, 11)

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dalam penelitian ini, telah dilakukan analisis keragaman agronomi pada tanaman jagung buah pada berbagai titik waktu pengamatan, yaitu 14 hari, 28 hari, 42 hari, 56 hari, dan 70 hari setelah tanam dan analisis cluster menggunakan metode K-means Cluster pada data karakteristik pertumbuhan tanaman jagung buah pada titik waktu 70 hari setelah tanam. Hasil analisis menunjukkan adanya variasi yang signifikan dalam karakteristik pertumbuhan tanaman jagung buah. Selama periode pertumbuhan, terlihat perubahan dalam tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang daun, panjang buah, diameter buah, dan berat buah. Hal ini mengindikasikan respons yang dinamis terhadap waktu pertumbuhan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa saran dapat diajukan untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya. Pertama, dapat dilakukan penelitian lebih lanjut dengan melibatkan variasi genetik yang lebih luas dari tanaman jagung buah untuk menggali lebih dalam keragaman agronomi dan kemungkinan cluster lainnya. Kedua, integrasi hasil penelitian ini dengan pendekatan bioteknologi dapat memberikan peluang untuk pengembangan varietas jagung buah yang lebih unggul dan adaptif.

Penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang keragaman agronomi dan pola pertumbuhan pada tanaman jagung buah, serta kontribusi potensialnya dalam pengembangan pertanian yang berkelanjutan.



DAFTAR PUSTAKA

- "American Fruit Corn: A New Vegetable Fruit." The New York Times, 7 Maret 1926.
- Adyani, I., Cahyono, B., & Lestari, N. P. (2017). Pengaruh jarak tanam jajar legowo terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(7), 1619-1629. doi: 10
- Aini, N., Nuryani, W., & Wardana, I. P. (2020). Pengaruh lingkungan dan genetik terhadap morfologi batang jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(3), 188-195. doi: 10.18343/jipi.25.3.188
- Aminah, A., Murtiningrum, & Santosa, E. (2017). Keanekaragaman genetik dan konservasi plasma nutfah tanaman. *Buletin Plasma Nutfah*, 23(1), 49-60.
- Babatunde, O. S., Olaniyan, A. B., Fawale, O. S., & Mokuolu, O. A. (2019). Genetic diversity and association studies for grain yield and yield components of maize (*Zea mays L.*) genotypes under different environments. *Journal of Crop Improvement*, 33(1), 1-14.
- Babu, N.P., Pandikumar, P., Ignacimuthu, S., 2013. Influence of traditional processing on phenolic content, antioxidant and antimicrobial activities of Indian maize cultivars. *Food Chemistry* 141, 4212-4219.
- Badan Pusat Statistik. (2018). Luas panen jagung menurut provinsi, 2013-2017. <https://www.bps.go.id/indicator/12/353/1/luas-panen-jagung-menurut-provinsi.html>
- Badan Pusat Statistik. (2021). Produksi Jagung Manis Menurut Provinsi, 2019-2020. <https://www.bps.go.id/indicator/25/>
- Bressani, R., Elias, L.G., Paz y Paz, M.S., 1985. Chemical and nutritional studies on quality protein maize. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 33, 802-805.
- Departemen Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia. (2022). Laporan Statistik Pertanian Malaysia 2022. Kuala Lumpur: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani.

- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sulawesi Selatan. 2011. Perkembangan tanam, panen, produksi dan produktivitas tanaman pangan di Prov. Sulawesi Selatan. Distan Hort Sulawesi Selatan. 192 hal.
- Dwi Haryono, Ida Nurfitriani, Daryono Hadi Tjahjono, & Endang Sulistyawati. (2018). Structural and functional changes in maize roots under drought stress. *Plant Production Science*, 21(2), 163-172. doi: 10.1080/1343943X.2018.1431667
- Ertiro, B.T., Zeleke, H., Friesen, D., Blümmel, M., Hancock, J., Yan, X., et al. (2019). Characterization of morphological traits and diversity in the Ethiopian and exotic maize (*Zea mays* L.) germplasm. *Agriculture and Food Security*, 8(1), 9.
- Hadiati, A., & Sopandie, D. (2018). Karakterisasi genetik jagung (*Zea mays* L.) berdasarkan sifat agronomi dan marka SSR. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 46(3), 263-272.
- Haryanto, R. T., Santoso, H., & Purwanto, E. Y. (2018). Correlation between root morphology and growth of two maize hybrids in acidic soil. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 145(1), 012049. doi: 10.1088/1755-1315/145/1/012049
- Hasibuan, S.A., Suyono, S., dan Widodo, S., 2016. Pemanfaatan Keragaman Genetik Tanaman dalam Peningkatan Efisiensi Pemuliaan Tanaman. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi Universitas Negeri Surabaya*.
- Heyne, K. (2017). *Tumbuhan Berguna Indonesia (Jilid III)*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusatama.
- Jannah, M., Setiawan, A.D., Sutanto, H., 2017. The effect of double corn flour addition on nutritional quality and sensory characteristics of wet noodle. *International Food Research Journal* 24, 2212-2216.
- Joko Nugroho Wahyudi & Bambang Hendro Sunarminto. (2016). Potensi jagung (*Zea mays* L.) varietas manis untuk pangan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 4(4), 1235-1244. doi: 10.21776/ub.jtpa.2016.004.04.3
- KG Media. (2016, Desember 6). Bisa Dimakan Mentah, Jagung Manis Ini Ditanam di Banyuwangi. Penulis: Kontributor Banyuwangi, Ira Rachmawati. (Diakses pada Januari 2023).

<https://travel.kompas.com/read/2016/12/06/071000427/artikel-video-kgmedia.html>

- Khairil, M., Dewi, R. S., & Masrizal. (2017). Genetic diversity of sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt) lines based on RAPD marker. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 18(2), 545-550.
- Kristanti, R. A., Herwibawa, B., & Wimas, D. (2018). Pengaruh pemberian biochar dan pupuk organik terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas jagung manis. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 46(2), 136-143.
- Kusumadewi, I., & Santoso, S. (2018). Pengaruh perbedaan pola pemupukan nitrogen terhadap pertumbuhan, produksi dan kualitas jagung manis (*Zea mays saccharata sturt*) pada dataran rendah. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 11(1), 43-49.
- Kusumaningsih, T. (2018). Studi Karakteristik Buah Jagung (*Zea mays* L.) Tahan Kepunahan di Bali. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 3(1), 1-8.
- Kusumo, S. (2017). Pengaruh Perbedaan Jenis Jagung (*Zea mays* L.) dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung. *Agrologia*, 6(1), 16-21.
- Lestari, P., Rosmarkam, A., & Yuniarti, R. (2020). Pengaruh keragaman genetik terhadap sifat agronomi dan mutu biji jagung pada aksesori jagung (*Zea mays* L.) di Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Agroteknologi*, 14(1), 15-26.
- Mahdavi-Damghani, A., Hadian, J., Shahbazi, H., & Ghasemi-Golezani, K. (2017). Effect of plant density and planting pattern on morphological traits, yield and yield components of sweet corn (*Zea mays* L. var. *saccharata*). *Journal of Applied Research on Medicinal and Aromatic Plants*, 5, 38-43.
- Murtiningsih, R., Karindah, S., & Priyatno, T. P. (2017). Kajian teknik budidaya tanaman jagung untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 6(3), 218-224. doi: 10.23960/j.issn.2337-4993.pp.218-224
- Nasution, M. A. F., Sumekar, W. W., & Yuniawan, A. (2019). Pengaruh jenis varietas jagung dan arah tanam terhadap pertumbuhan dan

- produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Agroqua*, 17(1), 78-88.
- Nazaruddin, M. I., & Wulandari, H. P. (2017). Pengaruh Kepadatan Tanaman dan Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Agrotekbis*, 5(1), 12-16.
- Nugrahaeni, P., & Widiastuti, A. (2018). Pemanfaatan Jagung (*Zea mays* L.) Sebagai Sumber Pangan. *Prosiding Seminar Nasional Kimia 2018*, 411-418.
- Nugroho, B., & Rostaman. (2019). *Potensi dan Prospek Pengembangan Jagung di Indonesia*. Yogyakarta: Gava Media.
- Ovando-Martínez M, Whitney K, Reaney MJT. 2011. Regulation of starch and protein fractions in maize kernels: Effects of water status and storage. *Journal of Cereal Science*. 54(1): 126-134. doi: 10.1016/j.jcs.2011.03.009.
- Ovando-Martínez, M., Whitney, S., Quiroz, R., Arellano-Vera, W., Nozzolillo, C., 2011. Nutritional quality of maize (*Zea mays* L.) hybrids with white, yellow, and orange kernels cultivated in Mexico. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 59, 1697-1706.
- Paliwal, R. L. (2000). Genetics of stalk strength and its modification in maize. *Maydica*, 45(4), 277-289.
- Purnomo, A., & Astuti, E. S. (2018). *Jagung: Sumber Pangan dan Pengembangan Agribisnis*. Yogyakarta: Deepublish.
- Purwoko, B. S. (2016). Pemanfaatan Sumberdaya Jagung Sebagai Sumber Pangan dan Industri di Indonesia. *Jurnal Teknologi & Industri Pertanian Indonesia*, 8(2), 80-85.
- Purwoko, B. S., Hidayat, T., & Susanto, U. (2017). Keragaman morfologi dan tingkat kekerabatan plasma nutfah jagung berdasarkan karakteristik anatomi daun. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 45(1), 13-19.
- Putra, M. A. D., et al. (2017). Diversity analysis of maize inbred lines based on morphological and molecular markers. *Journal of ISSAAS (International Society for Southeast Asian Agricultural Sciences)*, 23(2), 58-69.

- Putri, R. A., Sutrisno, A., & Sutrisno, E. (2019). Analysis of genetic diversity of maize germplasm resistant to drought stress based on morphological and molecular characters. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 223(1), 012018. doi: 10.1088/1755-1315/223/1/012018
- Putri, R. I., Kristianto, T., & Sumantri, I. (2019). Characterization and evaluation of genetic diversity of Indonesian maize germplasm using SSR markers. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 20(4), 1134-1140.
- Rahayu, E. S., Dewanti, R., & Purnomo, H. (2016). Analisis Kandungan Gizi dan Mineral Pada Berbagai Olahan Produk Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 9(1), 25-33.
- Rahman, M.S., Khatun, S., Hossain, M.M., Mollah, M.M.H., Hassan, M.J., Kabir, K.A., et al. (2020). Characterization of maize genotypes for growth, yield, and yield contributing traits in Bangladesh. *Asian Journal of Plant Sciences*, 19(2), 109–119.
- Rao, A.V., Rayalam, S., Dillard, C.J., 2013. Lutein and zeaxanthin in eye and skin health. *Clinics in Dermatology* 31, 146-158.
- Rifqi, M., Suryatmana, P., & Mukti, A. A. (2020). Struktur anatomi dan nilai fisiologi daun jagung (*Zea mays* L.) pada beberapa ketinggian tempat di wilayah Dataran Tinggi Dieng. *Jurnal Agroekoteknologi*, 8(2), 143-151.
- Risfiani, R., Hasan, M. M., & Hakim, L. (2019). Genetic Diversity of Sweet Corn (*Zea mays* var. *saccharata*) Based on SSR Markers. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 20(4), 1054-1061.
- Riyanti, E., Damanik, R.I., dan Kristamtini, 2018. Keragaman Genetik Plasma Nutfah Jagung dari Berbagai Provinsi di Indonesia. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 23(1), hal. 21-26.
- Riyanti, E., et al. (2018). Characterization of maize germplasm collections in Indonesia based on morphological and molecular markers. *Biodiversitas*, 19(3), 911-918.
- Riyanto, S. (2018). *Teknologi Budidaya Jagung (Zea mays L.) di Indonesia*. Kanisius.

- Silitonga, T. S., Tarigan, H., & Ginting, C. (2020). Peningkatan keragaman genetik jagung (*Zea mays* L.) melalui program pemuliaan di Sumatera Utara. *Agrologia*, 8(1), 25-30.
- Smith, C. W., & Betz, F. S. (2013). *Corn: origin, history, technology, and production*. John Wiley & Sons. Halaman 304-305
- Smith, S., Vogel, K.P., Getchell, A., Lorenz, A.J., Whitney, D., de Leon, N., et al. (2019). Genetic characterization and linkage disequilibrium estimation of a global maize collection using SNP markers. *PLOS ONE*, 14(1), e0212001.
- Soemarwoto, O. (2016). *Teknologi budidaya jagung di Indonesia*. Penebar Swadaya.
- Sudarsono. (2019). *Produksi Benih Jagung*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sukarman, A., Setiawan, A., & Rahayu, Y. S. (2018). Karakteristik morfologi dan hasil jagung (*Zea mays* L.) pada sistem tanam monokultur dan polikultur dengan kacang hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 46(2), 111-118.
- Sukarman, A., Setiawan, A., & Rahayu, Y. S. (2018). Karakteristik morfologi dan hasil jagung (*Zea mays* L.) pada sistem tanam monokultur dan polikultur dengan kacang hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 46(3), 279-288.
- Sukarman, A., Setiawan, A., & Rahayu, Y. S. (2018). Karakteristik morfologi dan hasil jagung (*Zea mays* L.) pada sistem tanam monokultur dan polikultur dengan kacang hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 46(2), 101-108.
- Sulandjari. (2018). Potensi dan Tantangan Pengembangan Jagung di Indonesia. *Jurnal Agroteknologi*, 12(1), 15-25.
- Sulistiyono, D., Zaman, B.Q., dan Ratnawati, 2021. Analisis Keragaman Genetik Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Menggunakan Penanda RAPD.

- Sulistiyono, E., & Purwanto, E. (2020). Pengantar Agronomi. Yogyakarta: Deepublish.
- Sulistyaningsih, E., Pramudya, M., & Utami, E. S. (2017). Karakterisasi anatomi daun jagung (*Zea mays* L.) varietas Manis. *Biogenesis: Jurnal Ilmiah Biologi*, 5(2), 60-67.
- Sulistyowati, L., Wijayanti, I., & Suharsono, S. (2019). Genetic diversity of Indonesian maize germplasm using SSR marker. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 20(6), 1606-1614.
- Sultan, M., Ahsan, M., Rahman, M.A., Kamruzzaman, M., Hossain, M., & Evi, A. (2018). Genetic diversity analysis of maize inbred lines using morphological traits. *Journal of Genetics*, 97(5), 1337–1344.
- Supriyadi, Y., Pangestuti, R., & Sari, I. M. (2018). Potensi dan Manfaat Jagung Manis (Sweet Corn) Sebagai Pangan Fungsional. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 6(3), 109-116.
- Suryadi, Y., et al. (2017). DNA fingerprinting and genetic diversity analysis of maize cultivars using microsatellite markers. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 101(1), 012073.
- Susanto, U. (2019). *Budidaya Jagung Unggul*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Sutarno. (1995). *Budidaya tanaman jagung (Cetakan ke-5)*. Penebar Swadaya.
- Torres, A.M., Frias, J., Granito, M., Vidal-Valverde, C., 2011. Reversion of industrial processing effects on antioxidant capacity and oxidative damage of maize (*Zea mays* L.) kernels. *Food Chemistry* 124, 974-981.
- Tribunnews. (2016, 8 Desember). Wow. Ada Jagung yang Bisa Dimakan Mentah di Banyuwangi, Harganya Bikin Takjub. *Surabaya.tribunnews.com*. [Diakses pada Januari 2023]. <https://surabaya.tribunnews.com/2016/12/08/wow-ada-jagung-yang-bisa-dimakan-mentah-di-banyuwangi-harganya-bikin-takjub>.
- Vinson JA, Zubik L, Bose P, Samman N, Proch J. 2014. Dried fruits: excellent in vitro and in vivo antioxidants. *Journal of the American*

College of Nutrition. 23(3): 205-211. doi: 10.1080/07315724.2004.10719384.

- Wahyuni, Y., et al. (2019). Molecular diversity and phylogenetic analysis of maize germplasm in Indonesia using microsatellite markers. *Biodiversitas*, 20(2), 456-464.
- Wang, X., Guo, C., Liu, J., Cheng, Y., Liu, B., Zhang, Y., Li, X. (2015). Comparison of antioxidant activity and bioactive compounds of corn ears at different developmental stages. *International Journal of Molecular Sciences*, 16(10), 23425-23451. doi: 10.3390/ijms161023425
- Widodo, S., Suyono, S., dan Hasibuan, S.A., 2020. Keanekaragaman Genetik Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Plasma Nutfah di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*, 39(1), hal. 35-46.
- Widodo, Tri Muji Ermayanti, and Gusti Nur Hafifah. "Analysis of genetic diversity in corn (*Zea mays* L.) using RAPD markers." *Biodiversitas Journal of Biological Diversity* 17, no. 1 (2016): 244-249.
- Williams, W. Paul. *Corn: Origin, History, Technology, and Production*. John Wiley & Sons, 2002.
- Wiraswasta, A. (2017). *Panduan Lengkap Budidaya Jagung*. Penebar Swadaya.
- Wirawan, I. W., & Wahab, A. W. (2017). The Influence of Varieties, Planting Dates, and Phosphorus Fertilizers on the Growth and Production of Maize (*Zea mays* L.). *Journal of Agricultural Science*, 9(5), 91-100.
- Yulianto, W., & Pratiwi, S. (2019). Analisis Kandungan Air Dan Nutrisi Buah Jagung (*Zea mays* L.) pada Berbagai Tingkat Kematangan. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*,
- Yunianta, T. N., Sugiyanta, & Nurcahyani, N. (2019). Morphological and anatomical changes of maize root under different soil moisture stress. *Journal of Tropical Soil Science and Technology*, 4(2), 1-10. doi: 10.29244/jtst.4.2.1-10
- Yusdar Hilman & Timbul Hutabarat. (2019). Growth and yield of maize (*Zea mays* L.) as affected by different fertilizers in peat soil. *IOP*

Conference Series: Earth and Environmental Science, 260(1), 012047. doi: 10.1088/1755-1315/260/1/012047

Yusdar Hilman & Timbul Hutabarat. (2019). Growth and yield of maize (*Zea mays* L.) as affected by different fertilizers in peat soil. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 260(1), 012047. doi: 10.1088/1755-1315/260/1/012047

Zhou, M., Robards, K., Glennie-Holmes, M., Helliwell, S. (2014). The characterization, nutritional properties and utilization of sweet corn kernels. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 94(13), 2665-2678. doi: 10.1002/jsfa.6577





1. Pengolahan lahan



2. Pengukuran bedengan



3. Pemupukan



4. Penyemaian bibit jagung



5. Penanaman



6. Pengukuran 14 HST



7. Pengukuran 28 HST



8. Pengukuran 42 HST



9. Pengukuran 56 HST



10. Pengukuran 70 HST



11. Panen



12. Hasil panen



13. Tractor



14. Sekop mini



15. Jangka sorong



16. Penggaris**17. Meteran****18. Ember, gayung, dan gembor**