

SKRIPSI

PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS SORGUM DI TANAH ALUVIAL

Oleh :

**Riska Putri Mukhairani
NIM C1011201049**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024**

SKRIPSI

PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS SORGUM DI TANAH ALUVIAL

Oleh :

**Riska Putri Mukhairani
NIM C1011201049**

**Skripsi Diajukan sebagai Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024**

**PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS
SORGUM DI TANAH ALUVIAL**

Tanggung Jawab Yuridis Materi Pada:

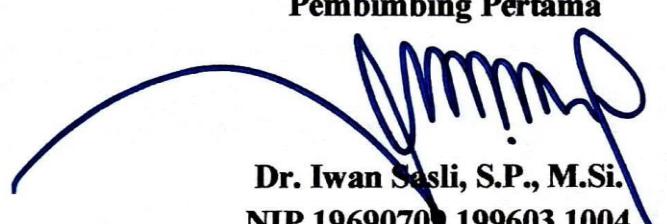
**Riska Putri Mukhairani
NIM C1011201049**

Jurusan Budidaya Pertanian

**Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada tanggal: 6 Desember 2024 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor: 9128/UN22.3/TD.06/2024**

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama


**Dr. Iwan Sasli, S.P., M.Si.
NIP 19690709 199603 1004**

Pembimbing Kedua


**Nur Arifin, S.P., M.Si.
NIP 19750417 200312 1001**

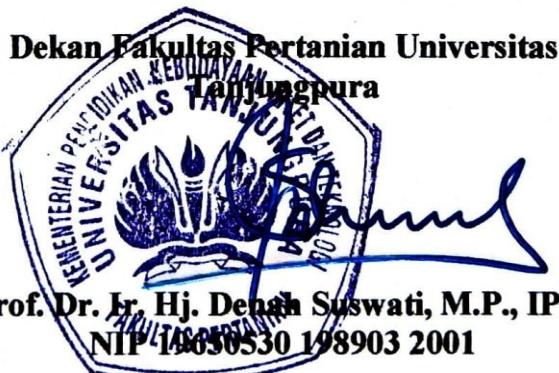
Penguji Pertama


**Ir. Henny Sulistyowati, M.M.A.
NIP 19630914 199010 2001**

Penguji Kedua


**Siti Aprizkiyandari, S.Si, M.Si.
NIP 19940428 201903 2035**

Disahkan Oleh :



**PERNYATAAN HASIL KARYA TULIS ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER
INFORMASI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi "Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Sorgum di Tanah Aluvial", adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pontianak, Desember 2024

Penulis,



Riska Putri Mukhairani
NIM C1011201049

RIWAYAT HIDUP



Riska Putri Mukhairani, lahir di Sungai Durian, Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya, pada tanggal 15 Maret 2002. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara oleh pasangan Bapak Yoyok Sudalyono dan Ibu Siti Khotijah. Penulis menempuh jenjang pendidikan pertama di MIS Nurul Muslimin Sungai Raya hingga tahun 2014. Pada tahun yang sama Penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang SMPN 03 Sungai Raya hingga tahun 2017 dan pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan SMAN 01 Sungai Raya dan lulus pada tahun 2020. Pada tahun 2020 Penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Universitas Tanjungpura, Pontianak melalui jalur SNMPTN sebagai mahasiswi Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Agroteknologi. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian, Penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul “Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Sorgum di Tanah Aluvial” dibawah bimbingan Dr. Iwan Sasli, S.P., M.Si. selaku Pembimbing Pertama dan Nur Arifin, S.P., M.Si. selaku Pembimbing Kedua.

RINGKASAN SKRIPSI

Riska Putri Mukhairani, “Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Sorgum di Tanah Aluvial” sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura di bawah bimbingan Dr. Iwan Sasli, S.P., M.Si. sebagai pembimbing pertama dan Nur Arifin, S.P., M.Si. sebagai pembimbing kedua.

Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) merupakan tanaman yang mengandung karbohidrat. Sorgum dikenal sebagai tanaman tahan terhadap kondisi tanah kurang subur dan berbagai gangguan, serta dapat dipanen beberapa kali dengan cara diratun. Tanaman sorgum dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak, bahan baku industri gula, bioetanol dan kerajinan tangan yang bernilai ekonomi tinggi. Meskipun sorgum memiliki banyak manfaat dan kandungan gizi yang baik, serta mengandung protein, lemak, dan serat, budidaya tanaman ini di Indonesia masih minim karena kurangnya pengetahuan masyarakat akan tanaman sorgum. Sorgum memiliki prospek tinggi untuk dikembangkan, terutama di tanah aluvial yang ada di Kalimantan Barat meskipun terdapat tantangan terkait pH tanah dan rendahnya bahan organik. Demi meningkatkan hasil produksi, penting untuk mengembangkan varietas sorgum yang adaptif. Penelitian ini menggunakan enam varietas sorgum yaitu Bioguma 1, Bioguma 3, Soper 6, Soper 9, Kawali, dan Super 1 untuk menentukan varietas yang pertumbuhan dan hasilnya baik apabila ditanam di tanah aluvial.

Penelitian dilakukan di Jalan Wonobaru, Kota Pontianak dengan lama penelitian 112 hari dimulai pada tanggal 13 Februari 2024 sampai 3 Juni 2024. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan varietas sorgum yang di ulang sebanyak 4 kali. Varietas yang digunakan adalah $V_1 =$ Bioguma 1, $V_2 =$ Bioguma 3, $V_3 =$ Soper 6, $V_4 =$ Soper 9, $V_5 =$ Kawali, dan $V_6 =$ Super 1. Variabel yang diamati dalam penelitian ini terdiri atas Tinggi Tanaman (cm), Diameter Batang (mm), Jumlah Daun (helai), Panjang Malai (cm), Bobot 100 Butir (g), Bobot Biji Per Tanaman (g), Umur Berbunga Pertama (HST), Umur Berbunga 80% (HST) dan Korelasi Panjang Malai dengan Bobot Biji Per Tanaman. Adapun variabel penunjang yaitu Suhu Udara ($^{\circ}$ C), Kelembapan (%), dan Curah Hujan (mm).

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa variabel tinggi tanaman, panjang malai, bobot 100 butir, bobot biji per tanaman, umur berbunga pertama dan umur berbunga 80% dipengaruhi secara nyata oleh perlakuan, namun variabel jumlah daun dan diameter batang tidak dipengaruhi secara nyata oleh perlakuan. Hasil Uji DMRT menunjukkan bahwa tinggi tanaman tertinggi adalah varietas Bioguma 1 yang relatif sama dengan varietas Bioguma 3 dan Super 1, sedangkan yang terendah adalah varietas Soper 6. Umur berbunga pertama tercepat adalah varietas Super 1, sedangkan yang paling lambat adalah varietas Bioguma 1 yang relatif sama dengan varietas Bioguma 3 dan Soper 9. Umur berbunga 80% tercepat adalah varietas Super 1, sedangkan yang paling lambat adalah varietas Bioguma 1 yang relatif sama dengan varietas Bioguma 3, Soper 6, Soper 9 dan Kawali. Panjang malai terpanjang adalah varietas Super 1 yang relatif sama dengan varietas Soper 6, sedangkan yang terpendek adalah varietas Bioguma 1 yang relatif sama dengan varietas Bioguma 3 dan Soper 9. Bobot 100 butir terberat adalah varietas Kawali yang relatif sama dengan varietas Bioguma 3, Soper 6 dan Soper 9, sedangkan yang teringan adalah varietas Bioguma 1 yang relatif sama dengan varietas Soper 6 dan Super 1. Bobot biji per tanaman terberat adalah varietas Soper 9, sedangkan yang teringan adalah varietas Kawali yang relatif sama dengan varietas Bioguma 1, Soper 6 dan Super 1. Koefisien korelasi antara panjang malai dengan bobot biji per tanaman menunjukkan bahwa kedua variabel tersebut pada seluruh varietas sorgum yang diamati berkorelasi tidak nyata. Hal ini dikarenakan nilai r hitung lebih kecil dari r tabel maka H_0 diterima sehingga tidak terdapat hubungan antara kedua variabel.

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu terdapat keragaman pertumbuhan dan hasil terhadap varietas sorgum di tanah aluvial. Varietas Soper 9 dan Super 1 direkomendasikan untuk dikembangkan karena varietas Soper 9 lebih unggul dari segi hasil yaitu memiliki hasil rata-rata panen 7,30 ton/ha, sedangkan varietas Super 1 lebih unggul dari segi adaptasinya karena hasil rata-rata panen ton/ha memiliki kenaikan 1,87 ton apabila dibandingkan dengan deskripsi. Varietas Super 1 juga relatif lebih tahan terhadap serangan penyakit busuk batang. Super 1 juga merupakan varietas yang memiliki pertumbuhan dan hasil terbaik dalam penelitian ini karena memiliki nilai rerata tertinggi yang terbanyak dalam variabel pertumbuhan dan hasil yang meliputi tinggi tanaman yang relatif sama dengan tinggi tanaman tertinggi,

memiliki panjang malai terpanjang, umur berbunga pertama dan umur berbunga 80% tercepat. Varietas yang tidak direkomendasikan untuk dibudidayakan di tanah aluvial adalah varietas Bioguma 1, Bioguma 3, Soper 6 dan Kawali karena rentan terhadap serangan hama burung, serangan penyakit busuk batang dan tidak memenuhi kategori potensi hasil. Saran dari penelitian ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut menggunakan varietas sorgum selain varietas Bioguma 1, Bioguma 3, Soper 6, Soper 9, Kawali dan Super 1 untuk mengetahui varietas sorgum yang paling adaptif terhadap kondisi tanah aluvial di Kalimantan Barat.

KATA PENGANTAR

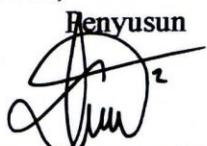
Puji syukur kepada Allah Subhanahuwata'ala atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **"Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Sorgum di Tanah Aluvial"**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan pada program Strata-1 di Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura.

Terima kasih penyusun ucapkan kepada Dr. Iwan Sasli, S.P., M.Si. selaku Pembimbing pertama dan Nur Arifin, S.P., M.Si. selaku Pembimbing kedua atas bimbingan dan arahan yang diberikan kepada penyusun dalam proses penyusunan skripsi ini. Rasa terima kasih yang sebesar-besarnya juga penulis sampaikan kepada :

1. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan motivasi, semangat yang luar biasa serta doa yang tiada hentinya kepada Penyusun.
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Dr. Tantri Palupi, S.P., M.Si. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
4. Dr. Iwan Sasli, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing pertama dan Nur Arifin, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing kedua saya.
5. Ir. Henny Sulistyowati, M.M.A. selaku dosen penguji pertama dan Siti Aprizkiyandari, S.Si., M.Si. selaku dosen penguji kedua saya.
6. Serta teman-teman seperjuangan yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas dukungannya kepada penyusun.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca. Demikian, penyusun ucapkan terima kasih.

Pontianak, Desember 2024

Penyusun

Riska Putri Mukhairani
NIM C1011201049

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Landasan Teori.....	3
B. Kerangka Konsep.....	14
C. Hipotesis	15
III. METODE PENELITIAN.....	16
A. Tempat dan Waktu Penelitian	16
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	16
C. Rancangan Penelitian.....	16
D. Pelaksanaan Penelitian.....	17
E. Variabel Pengamatan dan Variabel Penunjang	20
F. Analisis Data	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
A. Hasil	24
B. Pembahasan.....	27
C. Rangkuman Penelitian	34
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman Sorgum	3
Gambar 2. Kondisi Bedengan	56
Gambar 3. Perendaman Benih Sorgum.....	56
Gambar 4. Kondisi Lahan Tergenang pada Umur 8 HST.....	56
Gambar 5. Penyangan pada Umur 2 MST	56
Gambar 6. Biji Sorgum Terserang Hama Burung.....	56
Gambar 7. Penyulaman pada Umur 2 MST	56
Gambar 8. Tanaman Terserang Busuk Batang	57
Gambar 9. Kondisi Lahan Tergenang pada Umur 25 dan 27 HST	57
Gambar 10. Penampung Curah Hujan	57
Gambar 11. Penghitungan 100 Butir Biji Sorgum	57
Gambar 12. Penyangan Gulma	57
Gambar 13. Penyemprotan Sebagai Pengendalian Busuk Batang	57
Gambar 14. Tanaman Umur 2 MST	58
Gambar 15. Tanaman Umur 4 MST	58
Gambar 16. Tanaman Umur 6 MST	58
Gambar 17. Tanaman Umur 8 MST	58
Gambar 18. Fase Berbuah	58
Gambar 19. Perbandingan Panjang Malai Antar Varietas	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah.....	9
Tabel 2. Tingkat Kesuburan Tanah Hasil Analisis Laboratorium	10
Tabel 3. Deskripsi Varietas Super 1, Bioguma 1, Bioguma 3, Kawali, Soper 6 dan Soper 9	13
Tabel 4. Analisis Sidik Ragam (ANOVA) dengan RAL	23
Tabel 5. Analisis Keragaman Varietas Sorgum Terhadap Variabel Pertumbuhan	24
Tabel 6. Analisis Keragaman Varietas Sorgum Terhadap Variabel Hasil.....	24
Tabel 7. Uji DMRT Varietas Sorgum Terhadap Variabel Pertumbuhan.....	25
Tabel 8. Uji DMRT Varietas Sorgum Terhadap Variabel Hasil.....	26
Tabel 9. Koefisien Korelasi Antara Panjang Malai dan Bobot Biji Per Tanaman	27
Tabel 10. Konversi Hasil Biji Sorgum Dalam Satuan Luasan Hektar.....	33
Tabel 11. Rekapitulasi Rerata Variabel Pertumbuhan	34
Tabel 12. Rekapitulasi Rerata Variabel Hasil	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah Penelitian.....	43
Lampiran 2. Titik Pengambilan Sampel	44
Lampiran 3. Hasil Analisis Tanah.....	45
Lampiran 4. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Urea, SP-36 dan KCl	46
Lampiran 5. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Kandang Sapi.....	47
Lampiran 6. Data Rerata Tinggi Tanaman (cm)	48
Lampiran 7. Data Rerata Jumlah Daun (helai).....	48
Lampiran 8. Data Rerata Diameter Batang (mm)	48
Lampiran 9. Data Rerata Panjang Malai (cm)	49
Lampiran 10. Data Rerata Bobot 100 Butir (g).....	49
Lampiran 11. Data Rerata Bobot Biji Per Tanaman (g).....	49
Lampiran 12. Data Rerata Umur Berbunga Pertama (HST)	50
Lampiran 13. Data Rerata Umur Berbunga 80% (HST).....	50
Lampiran 14. Data Harian Suhu (°C) Selama Penelitian (13 Februari – 2 Juni) ..	51
Lampiran 15. Data Harian Kelembaban (%) Selama Penelitian (13 Februari – 2 Juni)	53
Lampiran 16. Data Harian Curah Hujan (mm) Selama Penelitian (13 Februari – 2 Juni)	55
Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian	56

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) merupakan tanaman pangan mengandung karbohidrat yang berasal dari Afrika. Sorgum memiliki daya adaptasi yang luas. Tanaman ini mampu bertahan di tanah yang kurang subur. Sorgum tahan terhadap cuaca panas, cekaman kekeringan, cekaman genangan, serta tahan gangguan hama dan penyakit tertentu. Sorgum dapat dipanen beberapa kali dengan cara diratun. Sorgum dapat dimanfaatkan dari ujung daun hingga ujung akar. Daun, batang, dan bijinya dapat dijadikan pakan ternak. Batang sorgum manis menghasilkan nira yang dapat diolah sebagai bioetanol dan gula. Bioetanol merupakan bahan bakar pengganti minyak bumi. Biji sorgum juga dapat diolah menjadi gula dan tepung yang dapat diolah menjadi berbagai jenis makanan. Biji sorgum mengandung protein kasar 8,9-10,48%, lemak 2,5-3,7%, serat kasar 1,2-3,01%, abu 1,2-6,94%, pati 61,24%-76,6% dan karbohidrat dengan kadar air kering 88,94-93,31%. Selain itu, sorgum juga mengandung asam amino esensial dan non esensial yang kompleks, serta mengandung vitamin A, K, B6, B12 dan kolin (Etuk, dkk., 2012).

Keberadaan sorgum kurang diminati karena kurangnya pengetahuan masyarakat tentang sorgum, tetapi terdapat beberapa daerah di Indonesia yang memproduksi sorgum, seperti Jawa Tengah, Daerah Istimewa Yogyakarta, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, dan Nusa Tenggara Timur (Zubair, 2016). Produktivitas sorgum di Kabupaten Sabu Raijua, Provinsi Nusa Tenggara Timur pada tahun 2018 sebesar 1.021,24 ton (BPS, 2018). Produksi sorgum yang tercatat di BPS, Kabupaten Sabu Raijua menunjukkan bahwa tanaman tersebut sudah dikenal dan dimanfaatkan oleh masyarakat setempat, sedangkan produksi sorgum nasional dan Kalimantan Barat saat ini belum terdata di Badan Pusat Statistik (BPS), artinya komoditas ini belum mendapat prioritas untuk dikembangkan di wilayah tersebut.

Keunggulan tanaman sorgum salah satunya adalah tahan terhadap tanah yang kurang subur. Oleh karena itu, dalam budidaya sorgum dapat memanfaatkan lahan sub optimal yang banyak terdapat di wilayah Kalimantan Barat, salah satunya tanah aluvial. Tanah aluvial yang ada di Kalimantan Barat cenderung memiliki pH tanah yang masam sehingga kandungan unsur haranya terikat oleh unsur logam dan

menjadi tidak tersedia bagi tanaman. Selain itu, kandungan bahan organik pada tanah aluvial cenderung rendah. Bahan organik yang rendah menyebabkan tekstur tanah menjadi keras dan padat sehingga perakaran tanaman sulit berkembang. Bahan organik yang rendah juga menyebabkan mikroorganisme serta jasad renik yang hidup di tanah menjadi sulit untuk hidup dan berkembang biak sehingga tanah menjadi tidak subur. Pemanfaatan lahan aluvial sebagai media tumbuh tanaman dihadapkan pada beberapa permasalahan, oleh karena itu perlu dilakukan pengolahan yang tepat dan tanaman yang sesuai untuk mendapatkan hasil produksi yang optimum. Tindakan yang dapat dilakukan untuk menangani permasalahan tersebut yaitu dengan mengembangkan jenis varietas sorgum yang adaptif di lahan aluvial.

Varietas sorgum yang digunakan untuk penelitian ini ada 6 jenis yaitu varietas Bioguma 1, Bioguma 3, Soper 6, Soper 9, Kawali dan Super 1. Varietas sorgum tersebut memiliki karakteristik yang berbeda antar varietas, tujuannya untuk diamati varietas mana yang karakteristiknya lebih cocok untuk dikembangkan di tanah aluvial. Varietas sorgum tersebut juga cenderung mudah untuk didapatkan sehingga memudahkan pelaksanaan penelitian ini.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah dari enam jenis varietas sorgum yang akan diteliti belum diketahui varietas mana yang pertumbuhan dan hasilnya baik di tanah aluvial.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui varietas sorgum mana yang pertumbuhan dan hasilnya baik apabila ditanam di tanah aluvial.