

SKRIPSI

**PENGARUH PENGGUNAAN MULSA ORGANIK RUMPUT
GAJAH TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF
SEMANGKA (*Citrullus lanatus*)**

OLEH

**CANDRA
NIM 2227005**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU
2026**

LEMBARAN PENGESAHAN

**JUDUL SKRIPSI : PENGARUH PENGGUNAAN MULSA ORGANIK
RUMPUT GAJAH TERHADAP PERTUMBUHAN
VEGETATIF SEMANGKA (*Citrullus lanatus*)**

NAMA : CANDRA

NIM : 2227005

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

Disetujui :

Pembimbing I



Ir. Edward Bahar, MP., Ph.D.
NIDN1024066401

Pembimbing II



Muhammad Alfatih, SP., MP.
NIDN 1028089301

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Agroteknologi



Khusnu Abdillah Siregar, SP., MP.
NIDN: 1014129501

Dekan

Fakultas Pertanian



Al Muzafri, S. TP., M.Si.
NIDN: 1019128901

LEMBARAN PENGESAHAN PENGUJI

NAMA : CANDRA

NIM : 2227005

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

JUDUL SKRIPSI : PENGARUH PENGGUNAAN MULSA ORGANIK

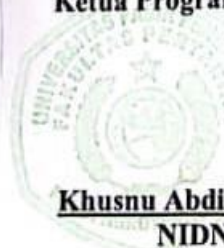
RUMPUT GAJAH TERHADAP PERTUMBUHAN

VEGETATIF SEMANGKA (*Citrullus lanatus*)

NO	NAMA PENGUJI	JABATAN	TANDA TANGAN
1	Ir. Edward Bahar, MP., Ph.D.	Ketua/ Penguji I	
2	Muhammad Alfatih, SP., MP.	Anggota/ Penguji II	
3	Lufita Nur Alfiah, SP., M.Si	Anggota/ Penguji III	
4	Khusnu Abdillah Siregar, SP., MP	Anggota/ Penguji IV	
5	Al Muzafri, S.TP., M.Si	Anggota/ Penguji V	

Mengetahui,

Ketua Program Studi Agroteknologi



Khusnu Abdillah Siregar, SP., MP.
NIDN: 1014129501

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Candra
NIM : 2227005
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Mulsa Organik Rumpuk Gajah
Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Semangka (*Citrullus
lanatus*)

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri dan bukan jiplakan (plagiat) atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat akademik.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan hasil jiplakan atau plagiasi, maka skripsi ini dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.



RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Candra, lahir di Rokan Hulu, Provinsi Riau pada tanggal 8 Agustus 2000. Penulis merupakan anak dari pasangan Bapak Sandra Dedi dan Ibu Mursida. Saat ini penulis beralamat di Rokan IV Koto, Kabupaten Rokan Hulu, Riau. Menempuh pendidikan dasar di SD Negeri 001 Rokan IV Koto, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Rokan, Rokan Hulu. Selanjutnya melanjutkan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Rokan. Pada jenjang pendidikan tinggi memilih menempuh program sarjana (S-1) pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pasir Pengaraian.

Melaksanakan penelitian skripsi tahun 2026 yang berjudul "Pengaruh Penggunaan Mulsa Organik Rumput Gajah Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Semangka (*Citrullus lanatus*)" di bawah bimbingan Ir. Edward Bahar, MP., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing I dan Muhammad Alfatih, S. P., M.P. selaku Dosen Pembimbing II.

RINGKASAN

CANDRA. 2227005. Pengaruh Penggunaan Mulsa Organik Rumpuk Gajah terhadap Pertumbuhan Vegetatif Semangka (*Citrullus lanatus*). Dibimbing oleh Bapak Ir. Edward Bahar, MP., Ph.D dan Muhammad Alfatih, S. P., M. P.

Indonesia sebagai negara agraris memiliki potensi besar dalam pengembangan komoditas hortikultura, salah satunya adalah tanaman semangka (*Citrullus lanatus*). Di Provinsi Riau, berdasarkan data BPS tahun 2024, luas tanam semangka mencapai 720 hektar, di mana Kabupaten Rokan Hulu berkontribusi signifikan dengan luasan mencapai 196,10 hektar. Budidaya semangka intensif umumnya menggunakan Mulsa Plastik Hitam Perak (MPHP) untuk menekan gulma dan menjaga kelembaban. Namun, penggunaan mulsa anorganik dalam jangka panjang menimbulkan akumulasi sampah plastik dan pencemaran mikroplastik tanah yang mengancam ekosistem. Sebagai solusi berkelanjutan, mulsa organik dari limbah tanaman, seperti rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), mulai dikembangkan karena mampu terdekomposisi, memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, serta menambah bahan organik.

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian mulai bulan Januari hingga Mei 2026. Bahan yang digunakan meliputi benih semangka varietas Indraya F1, mulsa organik rumput gajah, pupuk kandang, dan pupuk dasar. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak kelompok (RAK) non-faktorial yang terdiri dari 4 perlakuan ketebalan mulsa rumput gajah dan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 12 unit petakan percobaan. Tingkatan perlakuan yang diuji adalah P0 (tanpa mulsa/kontrol), P1 (mulsa rumput gajah ketebalan 2 cm), P2 (mulsa rumput gajah ketebalan 4 cm), dan P3 (mulsa rumput gajah ketebalan 6 cm). Parameter yang diamati meliputi analisis kimia tanah pasca-aplikasi, pengukuran panjang sulur utama tanaman semangka (cm) pada umur 2, 4, 6, dan 8

Minggu Setelah Tanam (MST), serta analisis keanekaragaman dan penekanan gulma pada bedengan.

Hasil analisis kimia tanah setelah aplikasi menunjukkan perbaikan kualitas kesuburan tanah yang nyata. Nilai C-Organik tanah mencapai 3,23%, N-Total sebesar 0,21%, dan rasio C/N sebesar 15,38. Hal ini mengindikasikan bahwa mulsa rumput gajah yang diaplikasikan mengalami proses dekomposisi secara bertahap dan melepaskan unsur hara esensial ke dalam tanah, serta menjaga kelembaban zona perakaran yang mendukung aktivitas mikroorganisme tanah.

Parameter pertumbuhan vegetative berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penggunaan mulsa rumput gajah berpengaruh nyata terhadap panjang sulur utama tanaman semangka. Rata-rata panjang sulur utama tertinggi diperoleh pada perlakuan P2 (ketebalan 4 cm) yaitu mencapai 252,33 cm pada akhir pengamatan (8 MST). Angka ini menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan dibandingkan dengan perlakuan kontrol P0 (tanpa mulsa) yang hanya menghasilkan panjang sulur rata-rata 117,67 cm. Sementara itu, perlakuan P1 (ketebalan 2 cm) menghasilkan sulur sepanjang 169,00 cm, dan P3 (ketebalan 6 cm) menghasilkan 203,33 cm. Perlakuan P3 diduga terlalu tebal sehingga menciptakan kondisi lingkungan mikro yang terlalu lembab atau menghambat penetrasi air hujan awal, yang pada gilirannya sedikit menekan laju pertumbuhan optimal jika dibandingkan dengan P2.

Penggunaan mulsa organik rumput gajah terbukti efektif mengendalikan vegetasi pengganggu dengan cara menekan keanekaragaman dan kerapatan gulma pada bedengan semangka. Pada petakan tanpa mulsa (P0) dan mulsa tipis (P1), ditemukan investasi gulma yang tinggi dari berbagai jenis, termasuk gulma daun lebar Sidaguri (*Sida rhombifolia*), rumput belulang (*Eleusine indica*), teki ladang (*Cyperus rotundus*), dan rumput setawar (*Borreria Alata*). Kehadiran gulma-gulma ini memicu persaingan ketat dalam penyerapan unsur hara (terutama Nitrogen) dan air, serta menimbulkan efek

alelopati yang menghambat perkembangan akar semangka. Sebaliknya, pada perlakuan P2 dan P3, pertumbuhan gulma dapat ditekan secara signifikan karena lapisan mulsa menghalangi cahaya matahari langsung yang dibutuhkan oleh biji gulma untuk berkecambah.

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan mulsa organik rumput gajah memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap pertumbuhan vegetatif semangka dan kualitas kimia tanah. Ketebalan mulsa rumput gajah optimal yang direkomendasikan untuk budidaya semangka di dataran rendah adalah 4 cm (P2), karena menghasilkan panjang sulur utama terbaik (252,33 cm) serta efisien dalam menekan pertumbuhan gulma kompetitif tanpa mengganggu kelembaban tanah.

ABSTRAK

CANDRA. 2227005. Pengaruh Penggunaan Mulsa Organik Rumput Gajah terhadap Pertumbuhan Vegetatif Semangka (*Citrullus lanatus*). Dibimbing oleh Bapak Ir. Edward Bahar, MP., Ph.D dan Muhammad Alfatih, S. P., M. P.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ketebalan mulsa organik rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) terbaik terhadap pertumbuhan tanaman semangka (*Citrullus lanatus*). Penelitian dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian dari bulan Januari hingga Mei 2026. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak kelompok (RAK) non-faktorial dengan empat tingkatan perlakuan ketebalan mulsa, yaitu P0 (tanpa mulsa), P1 (mulsa 2 cm), P2 (mulsa 4 cm), dan P3 (mulsa 6 cm), yang diulang sebanyak tiga kali. Parameter yang diamati meliputi analisis kimia tanah pasca-aplikasi, panjang sulur utama (cm), dan analisis keanekaragaman gulma. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi mulsa rumput gajah berpengaruh nyata terhadap panjang sulur utama tanaman semangka. Perlakuan P2 (ketebalan 4 cm) menghasilkan pertumbuhan sulur terbaik dengan rata-rata panjang mencapai 252,33 cm pada akhir pengamatan (8 MST), serta mampu memperbaiki kondisi kimia tanah dengan nilai C-Organik sebesar 3,23% dan N-Total sebesar 0,21%. Selain itu, penggunaan mulsa rumput gajah efektif menekan pertumbuhan gulma seperti *Eleusine indica* dan *Sidaguri* pada bedengan tanaman. Dapat disimpulkan bahwa ketebalan mulsa 4 cm merupakan dosis optimal untuk mendukung pertumbuhan vegetatif semangka secara berkelanjutan.

Kata kunci: *Mulsa Organik, Rumput Gajah, Semangka, Panjang Sulur, Gulma.*

ABSTRACT

CANDRA. 2227005. “The Effect of Using Elephant Grass Organic Mulch on the Growth of Vegetatif Watermelon (*Citrullus lanatus*)” Supervised by Ir. Edward Bahar, MP., Ph.D dan Muhammad Alfatih, S. P., M. P.

*This study aimed to determine the best thickness of elephant grass (*Pennisetum purpureum*) organic mulch on the growth of watermelon (*Citrullus lanatus*). The research was conducted at the Experimental Field of the Faculty of Agriculture, Universitas Pasir Pengaraian, from January to May 2026. The research method utilized a non-factorial Randomized Block Design (RBD) with four mulch thickness levels: P0 (without mulch), P1 (2 cm mulch thickness), P2 (4 cm mulch thickness), and P3 (6 cm mulch thickness), replicated three times. The parameters observed included post-application soil chemical analysis, main runner length (cm), and weed diversity analysis. The results showed that the application of elephant grass mulch significantly affected the main runner length of watermelon plants. The P2 treatment (4 cm thickness) resulted in the best runner growth with an average length of 252.33 cm at the end of the observation (8 WAP) and improved soil chemical properties with a C-Organic value of 3.23% and Total-N of 0.21%. Furthermore, the use of elephant grass mulch effectively suppressed the growth of competitive weeds such as *Eleusine indica* and *Sidaguri* on the plant beds. It can be concluded that a mulch thickness of 4 cm is the optimal dosage to support sustainable vegetative growth of watermelon.*

Keywords: Organic Mulch, Elephant Grass, Watermelon, Vine Length, Weeds.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul —Pengaruh Penggunaan Mulsa Organik Rumput Gajah dalam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Semangka (*Citrullus Lanatus*)‖. Skripsi ini syarat untuk menyelesaikan pendidikan S-1 Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kepada kedua orang tua yang selalu mendoakan, memberi dukungan baik berupa nasehat maupun pendanaan untuk kelancaran dan terselesaikannya proses perkuliahan.
2. Bapak Dr. Hardianto, M.Pd. selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
3. Ibu Lufita Nur Alfiah, SP., M.Si. selaku Wakil Rektor I Universitas Pasir Pengaraian.
4. Bapak Hidayat, MM., selaku Wakil Rektor II Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Al Muzafri, STP., M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian
6. Bapak Khusnu Abdillah Siregar, S. P., M.P., Selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Universitas Pasir Pengaraian
7. Bapak Ir. Edward Bahar, MP., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang tak terhingga demi kesempurnaan proposal penelitian ini.

8. Bapak Muhammad Alfatih, S. P., M.P., selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan dan arahan untuk kemajuan dan kesempurnaan proposal penelitian ini.
9. Bapak dan ibu dosen penguji yang telah memberikan masukan dan arahan untuk kemajuan dan kesempurnaan proposal penelitian ini.
10. Kepada teman teman dan rekan mahasiswa/mahasiswi Agroteknologi atas dukungannya dan semangatnya.
11. Kepada keluarga yang selalu memberikan dukungan yang tiada hentinya baik secara materi maupun non materi, yang selalu mengingatkan untuk terus semangat dalam menyelesaikan tugas yang sedang dijalani.

Pasir Pengaraian, 29 Juli 2026



Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGASAHAN PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
RINGKASAN	vi
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	1
BAB I PENDAHULUAN	1
7.1 Latar Belakang.....	1
7.2 Rumusan Penelitian	4
7.3 Tujuan Penelitian.....	4
7.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Buah Semangka.....	6
2.1.1 Deskripsi Buah Semangka	6
2.1.2 Syarat Tumbuh Tanaman Semangka.....	7
2.2 Mulsa.....	9
2.2.1 Pengertian Mulsa	9
2.2.2 Jenis-Jenis Mulsa.....	10
2.3 Rumput Gajah	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	15
3.2 Bahan dan Alat	15
3.3 Rancangan Penelitian	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	16
3.4.1 Persiapan Lahan dan Aplikasi Perlakuan	16
3.4.2 Penanaman dan Pemeliharaan.....	16
3.5 Parameter Penelitian	17

3.5.1 Panjang Sultur Utama (cm)	17
3.5.2 Analisis Kimia Tanah.....	17
3.5.3 Gulma	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Analisis Kimia Tanah.....	20
4.2 Panjang Sultur Utama (cm).....	21
4.3 Analisis Gulma	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Kesimpulan.....	31
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Analisis Kimia Tanah.....	20
Tabel 4.1 Panjang Sulur Utama Semangka	21
Tabel 4.2 Jenis Gulma pada Bedengan Semangka.....	23

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Buah Semangka.....	6
Gambar 4.2 Pengukuran Panjang Sulur Utama Semangka.....	21