



UN SUSKA RIAU

SKRIPSI

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus L.*) DENGAN PEMBERIAN CANGKANG TELUR DAN PUPUK KANDANG SAPI

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU

Oleh :

DELFIANI SAKINAH
12080220852

UIN SUSKA RIAU

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2025



UN SUSKA RIAU

SKRIPSI

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus L.*) DENGAN PEMBERIAN CANGKANG TELUR DAN PUPUK KANDANG SAPI



UIN SUSKA RIAU

Oleh :

DELFIANI SAKINAH
12080220852

Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

UIN SUSKA RIAU

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2025

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UN SUSKA RIAU

2. Dilarang mengungkap sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Dengan Pemberian Cangkang Telur Dan Pupuk Kandang Sapi

Nama : Delfiani Sakinah

NIM : 12080220852

Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,

Setelah diuji pada tanggal 29 April 2025

Pembimbing I

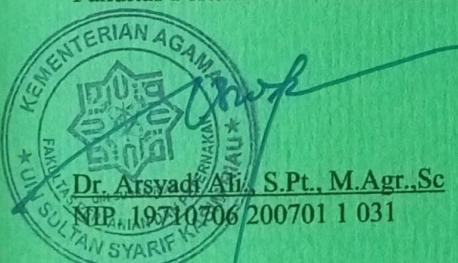
Rita Elfianis, S.P., M.Sc
NIP. 19900623 202203 2 001

Pembimbing II

Riska Dian Oktari, S.P., M.Sc
NIP. 19911017 201903 2 021

Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan



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

Ketua,
Program Studi Agroteknologi

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



UN SUSKA RIAU

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

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan
Dinyatakan lulus pada tanggal 29 April 2025

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Indah Permanasari, S.P., M.P	KETUA	1.
2.	Rita Elfianis, S.P., M.Sc	SEKRETARIS	2.
3.	Riska Dian Oktari, S.P., M.Sc	ANGGOTA	3.
4.	Novita Hera, S.P., M.P	ANGGOTA	4.
5.	Prof. Dr. Rosmaina, S.P., M.Si	ANGGOTA	5.

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

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

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Delfiani Sakinah
NIM : 12080220852
Tempat/Tgl.Lahir : Naumbai, 01 Desember 2001
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Agroteknologi
Judul Skripsi : Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Dengan Pemberian Cangkang Telur Dan Pupuk Kandang Sapi

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulis skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena skripsi ini, saya menyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila kemudian hari terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

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

Pekanbaru, Juni 2025
Yang membuat pernyataan



Delfiani Sakinah
NIM. 12080220852



UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah penulis ucapan kehadirat Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat beriring salam untuk junjungan dan Baginda Rasulullah Muhammad *Shalallahu 'Alaihi Wassallam*.

Skripsi yang berjudul “Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Dengan Pemberian Cangkang Telur Dan Pupuk Kandang Sapi” merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini tidak lupa penulis menyampaikan terima kasih sedalam-dalamnya kepada :

1. Kedua orang tua tercinta Ayah Hasan Basri dan Ibu Rosmadalena yang merupakan pahlawan di kehidupan penulis, terima kasih atas segala do'a, pengorbanan, cinta, kasih sayang, perhatian, dukungan, semangat, motivasi dan nasihat yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* selalu memberikan kesehatan, perlindungan serta membala dan meridhoi segala pengorbanan yang telah diberikan kepada penulis.
2. Kakak tersayang Nelki Lestari, S.Pd dan adek tersayang Asyifa Zahira yang telah memberikan do'a, dukungan dan semangat kepada penulis sehingga penulis menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Rita Elfianis, S.P., M.Sc selaku pembimbing I dan Ibu Riska Dian Oktari, S.P., M.Sc selaku pembimbing II yang telah membimbing, sabar memberikan arahan, masukan serta saran sehingga penulis menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Novita Hera, S.P., M.P selaku penguji I dan Ibu Prof. Dr. Rosmaina, S.P., M.Si selaku penguji II yang telah memberikan arahan, masukan serta saran sehingga penulis menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

6. © Hak cipta milik UIN Suska Riau
6. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc selaku Wakil Dekan I, Bapak Prof. Dr. Zulfahmi, S. Hut., M.Si selaku Wakil Dekan II dan Bapak Syukria Ikhsan Zam, M.Si selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
 7. Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
 8. Ibu Dr. Indah Permanasari, S.P., M.P selaku sekretaris Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
 9. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh staff Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
 10. Sahabat terbaik penulis Asnimar, Dhea Putri Aftari, S.T, Elza Fitrah, A.Md.keb dan Nurul Fatiara, S.T yang telah mendengarkan keluh kesah dan memberikan dukungan selama proses menyelesaikan skripsi ini.
 11. Mukhlisin, S.Sos dan Muhammad Isrok Al Hidayat, S.Ag yang telah banyak membantu dan memberikan semangat penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
 12. Teman seperjuangan penulis selama kuliah Riri Nuraliza, Shamratul Aini Nabila, Radiatul Adawiyah dan Rizal Muhamimi, S.P yang telah sama-sama berjuang dalam perkuliahan. Terima kasih telah menemani penulis dalam suka maupun duka sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
 13. Terima kasih kepada teman-teman kelas D Agroteknologi Angkatan 2020, teman-teman PKL di Balai Benih Induk (BBI) Padi Kampar dan teman-teman KKN Mulya Subur yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis mendo'akan semoga semua yang telah kita lakukan dengan ikhlas

dihitung amal ibadah oleh Allah *Subhanahu Wa Ta'ala, Amin ya rabbal 'alamin.*

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pekanbaru, Juni 2025

Penulis



RIWAYAT HIDUP

Delfiani Sakinah dilahirkan di Desa Naumbai Kecamatan Kampar, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau, pada tanggal 01 Desember 2001. Lahir dari pasangan Hasan Basri dan Rosmadalena, yang merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Masuk sekolah dasar di SD Negeri 012 Naumbai dan tamat pada tahun 2014.

Pada tahun 2014 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di MTs Negeri 3 Kampar dan tamat pada tahun 2017. Pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan ke SMA Negeri 1 Kampar dan tamat pada tahun 2020.

Pada tahun 2020 melalui jalur SNMPTN diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juli sampai Agustus 2023 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Mulya Subur Kecamatan Pangkalan Lesung Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. Bulan Juli sampai Agustus 2022 melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di Balai Benih Induk (BBI) Padi Kampar.

Pada bulan Juli sampai September 2024 penulis melaksanakan penelitian dengan judul "**Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Dengan Pemberian Cangkang Telur Dan Pupuk Kandang Sapi**" di lahan percobaan UARDS dan Laboratorium Agronomi dan Agrostologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, di bawah bimbingan Ibu Rita Elfianis, S.P., M.Sc dan Ibu Riska Dian Oktari, S.P., M.Sc.

Pada tanggal 29 April 2025 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui sidang tertutup Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadirat Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "**Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Dengan Pemberian Cangkang Telur Dan Pupuk Kandang Sapi**". Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk melaksanakan penelitian.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Rita Elfianis, S.P., M.Sc sebagai dosen pembimbing I dan Ibu Riska Dian Oktari, S.P., M.Sc sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesaiya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan ini.

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

Pekanbaru, Juni 2025

Penulis

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



UN SUSKA RIAU

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus L.*) DENGAN PEMBERIAN CANGKANG TELUR DAN PUPUK KANDANG SAPI

Delfiani Sakinah (12080220852)

Di bawah bimbingan Rita Elfianis dan Riska Dian Oktari

INTISARI

Mentimun merupakan tanaman hortikultura yang memiliki banyak manfaat. Salah satu komponen penting dalam budidaya tanaman mentimun dengan memanfaatkan pupuk organik cangkang telur dan pupuk kandang sapi. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan dosis cangkang telur dan dosis pupuk kandang sapi terbaik serta interaksi terbaik antara keduanya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juli sampai September 2024 di Lahan UARDS Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor yaitu cangkang telur (400 kg/ha, 500 kg/ha, 600 kg/ha) dan pupuk kandang sapi (100 ton/ha, 150 ton/ha, 200 ton/ha). Parameter yang diamati adalah panjang tanaman, jumlah bunga jantan, jumlah bunga betina dan jumlah buah pertanaman, panjang buah, diameter buah, bobot buah per buah, berat basah tanaman dan berat kering tanaman. Hasil penelitian menunjukkan interaksi cangkang telur dan pupuk kandang sapi yang signifikan terhadap panjang buah, diameter buah dan bobot buah per buah. Pemberian cangkang telur dan pupuk kandang sapi yang signifikan terhadap panjang tanaman dan tidak signifikan terhadap jumlah bunga jantan, jumlah bunga betina, jumlah buah pertanaman, berat basah tanaman dan berat kering tanaman. Kesimpulan penelitian ini adalah dosis cangkang telur 500 kg/ha hanya berpengaruh terhadap panjang tanaman mentimun sedangkan parameter lain tidak nyata. Dosis pupuk kandang sapi 150 ton/ha hanya berpengaruh terhadap panjang tanaman mentimun sedangkan parameter lain tidak nyata. Interaksi antara cangkang telur 600 kg/ha dan pupuk kandang sapi 150 ton/ha menghasilkan diameter buah dan bobot buah per buah yang terbaik tanaman mentimun.

Kata kunci : budidaya, cangkang telur, dosis, mentimun, pupuk kandang sapi

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



UN SUSKA RIAU

GROWTH AND YIELD OF CUCUMBER (*Cucumis sativus L.*) WITH THE PROVISION OF EGG SHELLS AND COW MANURE

Delfiani Sakinah (12080220852)

Under the guidance of Rita Elfianis and Riska Dian Oktari

ABSTRACT

Cucumber is a horticultural plant that has many benefits. One of the important components in the cultivation of cucumber plants by utilizing organic fertilizers of egg shells and cow manure. The purpose of this study was to obtain the best dose of egg shells and cow manure and the best interaction between the two on the growth and yield of cucumber. This research was carried out from July to September 2024 at the UARDS Land, Faculty of Agriculture and Animal Science, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. This research used a Completely Randomized Design (CRD) with 2 factors, namely egg shell (400 kg/ha, 500 kg/ha, 600 kg/ha) and cow manure (100 tons/ha, 150 tons/ha, 200 tons/ha). The parameters observed were plant length, number of male flowers, number of female flowers and number of fruits per plant, fruit length, fruit diameter, fruit weight per fruit, wet weight of plant and dry weight of plant. The results showed a significant interaction of egg shells and cow manure on fruit length, fruit diameter and fruit weight per fruit. The provision of egg shells and cow manure was significant on plant length and not significant on the number of male flowers, number of female flowers, number of fruits per plant, wet weight of plant and dry weight of plant. The conclusion of this study is that the dose of egg shells 500 kg/ha only affects the length of cucumber plants while other parameters are not significant. The dose of cow manure 150 tons/ha only affects the length of cucumber plants while other parameters are not significant. The interaction between egg shells 600 kg/ha and cow manure 150 tons/ha produces the best fruit diameter and fruit weight per fruit for cucumber.

Keywords : cow manure, cucumber, cultivation, dose, egg shells

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

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR SINGKATAN	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tinjauan Umum Mentimun	4
2.2. Morfologi Tanaman Mentimun	5
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Mentimun.....	8
2.4. Budidaya Tanaman Mentimun	8
2.5. Cangkang Telur	10
2.6. Pupuk Kandang Sapi	11
III. MATERI DAN METODE	13
3.1. Tempat dan Waktu	13
3.2. Bahan dan Alat	13
3.3. Metode Penelitian.....	13
3.4. Pelaksanaan Penelitian	14
3.5. Parameter Pengamatan	16
3.6. Analisis Data	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Panjang Tanaman	19
4.2. Jumlah Bunga Jantan	21
4.3. Jumlah Bunga Betina dan Jumlah Buah Pertanaman	23
4.4. Panjang Buah.....	25
4.5. Diameter Buah.....	26
4.6. Bobot Buah Per Buah	28
4.7. Berat Basah Tanaman.....	29
4.8. Berat Kering Tanaman	31

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



UN SUSKA RIAU

PENUTUP	33
5.1. Kesimpulan.....	33
5.2. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	43

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**DAFTAR TABEL****Tabel**

	Halaman
3.1. Kombinasi Perlakuan Cangkang Telur Dan Pupuk Kandang Sapi.....	14
3.2. Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap.....	18
4.1. Rata-rata Panjang Tanaman Mentimun pada Umur 3 MST dengan Pemberian Cangkang Telur dan Pupuk Kandang Sapi	19
4.2. Rata-rata Jumlah Bunga Jantan Tanaman Mentimun dengan Pemberian Cangkang Telur dan Pupuk Kandang Sapi	21
4.3. Rata-rata Jumlah Bunga Betina dan Jumlah Buah Pertanaman Mentimun dengan Pemberian Cangkang Telur dan Pupuk Kandang Sapi	23
4.4. Rata-rata Panjang Buah Tanaman Mentimun dengan Pemberian Cangkang Telur dan Pupuk Kandang Sapi	25
4.5. Rata-rata Diameter Buah Tanaman Mentimun dengan Pemberian Cangkang Telur dan Pupuk Kandang Sapi	26
4.6. Rata-rata Bobot Buah Per Buah Tanaman Mentimun dengan Pemberian Cangkang Telur dan Pupuk Kandang Sapi	28
4.7. Rata-rata Berat Basah Tanaman Mentimun dengan Pemberian Cangkang Telur dan Pupuk Kandang Sapi	29
4.8. Rata-rata Berat Kering Tanaman Mentimun dengan Pemberian Cangkang Telur dan Pupuk Kandang Sapi	31

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



UN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Mentimun Varietas Baby 007 F1	4
2.2. Akar Mentimun	5
2.3. Batang Mentimun.....	6
2.4. Daun Mentimun	6
2.5. Bunga Mentimun.....	7
2.6. Buah Mentimun.....	7
2.7. Serbuk Cangkang Telur.....	10
2.8. Pupuk Kandang Sapi.....	11



UN SUSKA RIAU

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

© HAK CIPTA
ATP
ADP
pH
HST
MST
m dpl
© HAK CIPTA
UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR SINGKATAN

ATP	Adenosin Trifosfat
ADP	Adenosin Difosfat
pH	<i>Potensial of Hydrogen</i>
HST	Hari Setelah Tanam
MST	Minggu Setelah Tanam
m dpl	Meter di atas permukaan laut





DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Alur Penelitian	43
2. Deskripsi Tanaman Mentimun Varietas Baby 007 F1	44
3. <i>Layout</i> Penelitian Tanaman Mentimun Varietas Baby 007 F1	45
4. Perhitungan Pupuk	46
5. Dokumentasi Penelitian	47

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kualitas tanah pertanian mengalami penurunan ditandai dengan penurunan sifat kimia, fisik dan biologi tanah. Salah satu sumber masalah penurunan kualitas lahan pertanian adalah pupuk kimia yang berlebihan. Penggunaan pupuk kimia dalam jangka waktu yang cukup lama dapat mempengaruhi hasil tanaman. Oleh karena itu, upaya untuk meningkatkan atau memulihkan sifat kimia, fisik dan biologi tanah dengan memanfaatkan limbah rumah tangga (Sanuriza dan Risfianty, 2020). Selain itu, harga pupuk kimia cukup mahal sehingga meningkatnya harga pupuk kimia yang susah didapatkan cara alternatif untuk mengimbangi penggunaan pupuk kimia dengan menggunakan pupuk organik (Dabamona dkk., 2024).

Masalah utama yang dihadapi dalam budidaya tanaman mentimun adalah tidak tercapainya produksi maksimal yang disebabkan oleh beberapa faktor antara lain sistem budidaya yang belum intensif dan rendahnya kesuburan tanah (Wicaksana dan Sulistyono, 2017). Salah satu komponen penting dalam budidaya tanaman mentimun adalah pemupukan. Pemupukan dapat dilakukan dengan memanfaatkan limbah cangkang telur. Cangkang telur adalah limbah rumah tangga belum dikelola dengan baik (Nurjanah dkk., 2017). Masyarakat umumnya mengonsumsi telur sehingga menyebabkan limbah cangkang telur berlimpah. Cangkang telur dapat didaur ulang dan sangat mudah ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Namun, belum banyak masyarakat yang kreatif dan inovatif untuk memanfaatkannya sehingga menjadi limbah (Zega dan Zalukhu, 2023). Limbah cangkang telur dapat dimanfaatkan dalam pembuatan pupuk organik untuk tanaman mentimun. Hal ini didasarkan pada komposisi cangkang telur yang memungkinkan untuk dikembangkan menjadi pupuk organik (Nurrahmi dkk., 2023).

Cangkang telur mengandung unsur hara antara lain CaCO_3 15,38%, P 0,41%, Na 0,095%, Ca 0,056%, protein 3,08%, kadar air 0,33% dan N 0,09% (Andriani dkk., 2023). Cangkang telur terdiri dari air 1,6%, bahan kering 98,4% dari total bahan kering tersebut terkandung unsur mineral 95,1% dan protein 3,3%. Selain itu, cangkang telur juga mengandung 3% Fosfor dan 3% terdiri atas Magnesium, Natrium, Kalium, Seng, Mangan, Besi dan Tembaga (Desi dkk., 2016). Pupuk cangkang telur bermanfaat melindungi tanaman dari serangan hama,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mempermudah pengiriman nutrisi pada tanaman dan mempercepat pertumbuhan perkecambahan biji (Nurhasanah dkk., 2023). Hasil penelitian Putra dkk. (2019) menunjukkan bahwa dosis cangkang telur yang terbaik untuk tanaman semangka yaitu 500 kg/ha berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman semangka umur 15 HST, panjang buah dan diameter buah.

Selain itu, pemanfaatan pupuk kandang sapi juga dapat digunakan untuk budidaya tanaman mentimun. Pupuk kandang sapi adalah pupuk yang dihasilkan dari kotoran ternak sapi (Angkur dkk., 2021). Sumber bahan organik tanah dan cukup banyak tersedia adalah pupuk kandang sapi. Pupuk kandang sapi termasuk pupuk lengkap yang mengandung unsur hara makro dan mikro bagi tanaman (Amijaya dkk., 2015). Pupuk kandang sapi pada tanaman berperan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Atman, 2020).

Kandungan unsur hara dalam pupuk kandang sapi meliputi N 2,04%, P 0,76%, K 0,82%, Ca 1,29%, Mg 0,48% (Yuliana dkk., 2015). Hasil penelitian Putra dkk. (2019) menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang sapi yang terbaik untuk tanaman semangka yaitu 150 ton/ha memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun semangka umur 15 HST dan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun umur 30 HST, panjang tanaman, panjang buah, diameter buah, berat buah dan produksi semangka ton/ha.

Tanaman mentimun merupakan sayuran musiman yang populer di kalangan masyarakat Indonesia. Mentimun memiliki banyak manfaat, selain menghasilkan buah yang dapat dikonsumsi dalam kondisi segar ataupun berbentuk olahan, mentimun juga digunakan sebagai bahan bakar industri kecantikan serta dapat meredakan beberapa penyakit seperti darah tinggi, seriawan dan panas dalam (Aryani dkk., 2022). Tanaman mentimun memiliki nilai gizi, setiap 100 g mentimun mengandung 15 kalori, 0,8 g protein, 0,10 g pati, 3 g karbohidrat, 30 mg fosfor, 0,5 mg zat besi, 14 mg asam, 0,45 vitamin A, 0,30 vitamin B1 dan 0,20 Vitamin B2 (Tampinongko dkk., 2021). Kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman mentimun untuk mencapai hasil yang maksimal adalah N 202 kg/ha, P₂O₅ 65 kg/ha, K₂O 38 kg/ha, S 36 kg/ha, Mg 56 kg/ha dan Ca 179 kg/ha (Tufaila dkk., 2014). Berdasarkan Dam (2018) mengatakan tanaman mentimun membutuhkan unsur hara N 1,8-5,6%, P 0,6-0,9%, K 2,35-4,5%, Ca 1,2-2,4% dan Mg 0,37-0,7%.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Berdasarkan uraian di atas penulis telah melakukan penelitian yang berjudul “Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Dengan Pemberian Cangkang Telur Dan Pupuk Kandang Sapi”.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mendapatkan dosis cangkang telur terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.
2. Mendapatkan dosis pupuk kandang sapi terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.
3. Mendapatkan interaksi terbaik antara dosis cangkang telur dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi tentang pemanfaatan cangkang telur sebagai pupuk organik.
2. Memberikan informasi tentang pemanfaatan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.
3. Dapat menambah wawasan bagi mahasiswa mengenai budidaya tanaman mentimun dengan pemberian cangkang telur dan pupuk kandang sapi.

1.4. Hipotesis Penelitian

1. Terdapat dosis cangkang telur terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.
2. Terdapat dosis pupuk kandang sapi terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.
3. Terdapat interaksi terbaik antara dosis cangkang telur dan pupuk kandang sapi dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Mentimun

Tanaman mentimun adalah salah satu jenis sayuran dari famili Cucurbitaceae yang sudah populer di seluruh dunia. Menurut sejarahnya, tanaman mentimun berasal dari benua Asia. Beberapa sumber menyebutkan bahwa daerah asal mentimun adalah Asia Utara, namun ada juga yang menyebutkan bahwa mentimun berasal dari Asia Selatan. Para ahli tanaman membenarkan bahwa daerah asal mentimun adalah India, tepatnya di lereng pegunungan Himalaya. Di Indonesia, mentimun banyak ditanam di dataran rendah. Pada tahun 1991, daerah sebaran yang menjadi pusat budidaya mentimun adalah Provinsi Jawa Barat, Daerah Istimewa Aceh, Bengkulu, Jawa Timur dan Jawa Tengah (Purnomo dkk., 2013). Tanaman mentimun dikenal dengan mentimun (Melayu), timon (Aceh), timun (Jawa), bonteng (Sunda), suai (Sulawesi), atau *cucumber* (Inggris) (Deden dan Budirokhman, 2020). Tanaman mentimun dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Mentimun Varietas Baby 007 F1

Klasifikasi tanaman mentimun yaitu Kingdom : Plantae, Divisi : Spermatophyta, Sub Divisi : Angiospermae, Kelas : Dicotyledonae, Ordo : Cucurbitales, Famili : Cucurbitaceae, Subfamili : Cucurbitaceae, Genus : Cucumis, Spesies : *Cucumis sativus* L. (Mu'arif, 2018). Tanaman mentimun memiliki nilai gizi, setiap 100 g mentimun mengandung 15 kalori, 0,8 g protein, 0,10 g pati, 3 g karbohidrat, 30 mg fosfor, 0,5 mg zat besi, 14 mg asam, 0,45 vitamin A, 0,30 vitamin B1 dan 0,20 Vitamin B2 (Tampinongko dkk., 2021).

Mentimun merupakan salah satu tanaman sayuran yang memiliki banyak manfaat yaitu dapat dimanfaatkan sebagai sayur, lalapan, salad, asinan dan acar (Marsuhendi dkk., 2021). Mentimun juga bermanfaat sebagai produk kecantikan

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

untuk mengurangi kantung mata, menghaluskan dan mengencangkan kulit, mengurangi kotoran pada wajah, menetralkan kulit yang berminyak, mencegah kerutan pada wajah dan menghambat penuaan pada kulit. Selain itu, mentimun juga bermanfaat sebagai pengobatan untuk menurunkan tekanan darah, mengobati penyakit kuning, memperlancar buang air kecil, menjaga kesehatan tulang, seriawan, anti kanker, mencegah dehidrasi dan menghancurkan batu ginjal (Fatimah, 2023).

2.2. Morfologi Tanaman Mentimun

Akar tanaman mentimun yaitu berakar tunggang dan bulu-bulu akar. Daya tembusan akarnya relatif dangkal pada kedalaman sekitar 30-60 cm. Oleh karena itu, tanaman mentimun termasuk peka terhadap kekurangan dan kelebihan air (Maulana, 2021). Perakaran mentimun dapat tumbuh dan berkembang baik pada tanah yang gembur (struktur tanah remah), tanah mudah menyerap air, subur dan kedalaman tanah (volume tanah yang cukup) (Barus, 2019). Akar mentimun dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Akar Mentimun

Batang tanaman mentimun yaitu lunak dan berair tetapi cukup kuat, berbentuk pipih, beruas-ruas, berbulu halus, bengkok dan berwarna hijau. Panjang tanaman bisa mencapai 50-250 cm. Ruas batang atau buku-buku batang memiliki panjang 7-10 cm dan diameter 10-50 mm (Edris, 2013). Mentimun mempunyai sulur dahan berbentuk spiral yang keluar di sisi tangkai daun. Sulur mentimun adalah batang yang termodifikasi dan ujungnya peka terhadap sentuhan. Jika menyentuh ajir sulur akan mulai melingkarinya. Dalam 14 jam sulur telah melekat kuat pada ajir (Yuliantika, 2020). Batang mentimun dapat dilihat pada Gambar 2.3.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Gambar 2.3. Batang Mentimun

Daun tanaman mentimun yaitu daun tunggal letaknya berseling, bertangkai panjang, daun berwarna hijau berbentuk bulat lebar yang dilindungi oleh bulu halus (Damsi dkk., 2023). Daun mentimun bertajuk 3-7 dengan pangkal berbentuk jantung, ujungnya runcing dan tepinya bergerigi. Panjang 7-18 cm dan lebar 7-15 cm (Putri, 2019). Daun mentimun dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4. Daun Mentimun

Bunga mentimun muncul pada ketiak daun pada batang atau cabang (Saptorini, 2018). Bentuk bunga mentimun mirip trompet dengan panjang 2-3 cm. Bunga terdiri dari batang, kelopak, mahkota, benang sari dan putik. Kelopak bunga terdapat 5 buah, berwarna hijau dan ramping, terletak di bagian bawah pangkal bunga. Mahkota bunganya memiliki 5-6 buah berbentuk bulat berwarna kuning cerah. Bunganya mekar berdiameter 30-35 cm. Tanaman mentimun adalah tanaman yang berumah satu, artinya bunga jantan dan bunga betina terpisah tetapi masih dalam satu tanaman. Bunga jantan dicirikan tidak mempunyai bagian yang membengkak di bawah mahkota bunga. Bunga betina mempunyai bakal buah yang



Gambar 2.5 Bunga Mentimun

Buah mentimun mempunyai bentuk berbeda-beda seperti panjang silinder, bulat panjang, bulat pendek dan bulat sedang tergantung varietasnya. Panjang buah mentimun biasanya 45 cm umumnya panjang buah berkisar antara 8-25 cm. Diameter buah bervariasi dari 2,3-7 cm dan beratnya 90-1.100 g. Kulit mentimun berwarna hijau tua, hijau muda, putih hijau tergantung varietasnya. Daging buah mentimun berwarna putih, tebal, cukup keras dan banyak mengandung air (Purba, 2021). Biji mentimun berwarna putih, krem, lonjong, dan pipih yang diselaputi lendir, saling melekat dan tersusun dalam jumlah yang banyak. Biji mentimun dapat digunakan untuk perbanyakan tanaman (Utriani, 2021). Buah mentimun dapat dilihat pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6. Buah Mentimun

2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Mentimun

Tanaman mentimun tumbuh baik pada tanah lempung, subur, gembur, dan mempunyai drainase yang baik. Keasaman tanah berkisar antara 5,5-6,5. Suhu tanah 20°C atau lebih tinggi, suhu tanah optimal untuk perkecambahan benih adalah 25-35°C. Pada suhu tanah sekitar 20°C, kecambah membutuhkan waktu 6-7 hari untuk berkecambah sedangkan pada suhu tanah 25°C waktu berkecambah lebih singkat yaitu 3-4 hari (Zulkarnain, 2013). Jika pH tanah di bawah 5,5 maka proses penyerapan unsur hara akar akan terganggu sehingga mengganggu proses pertumbuhan tanaman dan tanaman mentimun akan menderita penyakit klorosis pada tanah yang terlalu asam. Tanah banyak mengandung bahan organik sangat baik untuk pertumbuhan tanaman mentimun karena mempunyai tingkat kesuburan yang tinggi (Ami, 2015).

Tanaman mentimun merupakan tanaman daerah iklim hangat yang dapat tumbuh dengan baik di dataran rendah pada ketinggian 200-800 m dpl, dengan ketinggian ideal 1.000-1.200 m dpl. Tanaman tumbuh sangat baik pada lingkungan dengan suhu udara berkisar antara 18-30°C dan kelembaban udara relatif 50-85% (Apriyanti dan Rahimah, 2016). Curah hujan optimal untuk tanaman mentimun adalah 200-400 mm/bulan. Hujan yang terlalu banyak tidak baik bagi pertumbuhan tanaman mentimun, apalagi pada saat mulai berbunga, karena jika hujan yang deras maka banyak bunga gugur dan buah tidak dapat terbentuk. Cahaya merupakan faktor yang sangat penting dalam pertumbuhan tanaman mentimun karena penyerapan unsur hara terjadi secara optimal apabila pencahayaan berlangsung antara 8-12 jam/hari (Widiastuti, 2014).

2.4. Budidaya Tanaman Mentimun

Budidaya tanaman mentimun dimulai dari persiapan dan penyemaian benih. Benih bermutu memiliki ciri-ciri yaitu benih bersih bebas dari kotoran dan campuran varietas lain, warna benih terang tidak kusam, benih mulus tidak berbacak, benih sehat, bernas, ukuran normal dan seragam (Wahyuni dkk., 2021). Perkecambahan benih dipengaruhi faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal seperti tingkat kematangan biji, ukuran biji dan dormansi sedangkan faktor eksternal seperti air, suhu, oksigen dan cahaya (Junaidi dan Ahmad, 2021).

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Pengolahan lahan adalah sebuah kegiatan olah tanah yang dilakukan dengan cara tradisional dan modern. Pengolahan tanah secara tradisional dilakukan menggunakan cangkul sedangkan secara modern menggunakan traktor. Fungsi pengolahan tanah yaitu untuk menggemburkan tanah, menghilangkan gulma pada tanah (Artawan dkk., 2019). Pengolahan tanah bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Tanah yang diolah akan menjadi gembur, aerasinya baik sehingga memberi peluang untuk benih dapat menyerap air, unsur hara, udara dan panas secara maksimum agar kebutuhan perkecambahan dan pertumbuhan dapat terpenuhi (Birnadi, 2014).

Pemeliharaan pada tanaman mentimun seperti penyiraman, pemupukan, penyirangan, pemasangan ajir dan pemangkasan. Penyiraman menggunakan air dibutuhkan untuk keperluan pertumbuhan dan perkembangan tanaman mentimun (Mbusu dkk., 2016). Pemupukan menggunakan pupuk organik maupun anorganik diharapkan dapat memperbaiki kesuburan tanah, mengganti hara yang hilang karena terikat dan tercuci, meningkatkan kualitas dan produksi mentimun diperlukan unsur hara mikro dan makro dalam pertumbuhan (Virgiri dkk., 2023). Penyirangan tanaman mentimun untuk membersihkan daerah sekitar tanaman dari gulma. Pemasangan ajir berfungsi sebagai media rambatan tanaman mentimun (Pangaila dkk., 2021). Pemangkasan pemeliharaan dilakukan dengan cara memangkas bagian tanaman yang tidak berguna (non produktif). Pemangkasan pemeliharaan bertujuan dalam memaksimalkan unsur hara yang diserap tanaman untuk mempercepat pembungaan, pembuahan dan pembesaran buah (Safitri, 2023). Pengendalian hama dan penyakit tanaman mentimun dapat dilakukan dengan cara mekanik maupun dengan cara kimia (penyemprotan pestisida). Hama yang sering pada tanaman mentimun adalah oteng-oteng, lalat buah, ulat tanah dan kutu daun sedangkan penyakit yang sering pada tanaman mentimun adalah busuk daun (*Downy mildew*), penyakit embun tepung (*Powdery mildew*), antraknosa, bercak daun disebabkan oleh cendawan *Pseudomonas laschrymans*, virus disebabkan oleh *Cucumber mosaic virus* dan kudis disebabkan oleh cendawan *Cladosporium cucumerinum* (Rahmi dkk., 2019).

2.5. Cangkang Telur

Cangkang telur merupakan lapisan luar dari telur yang berfungsi melindungi semua bagian telur dari luka dan kerusakan. Cangkang telur terdiri dari air 1,6%, bahan kering 98,4% dari total bahan kering tersebut terkandung unsur mineral 95,1% dan protein 3,3% (Desi dkk., 2016). Komposisi kimia dari kulit telur terdiri dari protein 1,71%, lemak 0,36%, air 0,93%, serat kasar 16,21%, abu 71,34% (Syam dkk., 2014). Serbuk cangkang telur dapat dilihat pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7. Serbuk Cangkang Telur

Cangkang telur merupakan limbah yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai tujuan meminimalkan dampak pencemaran lingkungan. Cangkang telur sebagai nutrisi karena mengandung Kalsium dan sejumlah mineral yaitu Magnesium, Boron, Tembaga, Besi, Mangan, Molibdenum dan Belerang. Satu cangkang telur berukuran sedang menghasilkan sekitar 750-800 mg Kalsium (Evanuarini dkk., 2021). Cangkang telur juga dimanfaatkan sebagai pupuk organik karena mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman seperti Kalsium Karbonat, Kalium dan Fosfor yang baik untuk pertumbuhan tanaman (Rahmi dkk., 2020).

Cangkang telur mengandung unsur hara Kalsium yang terdapat pada Belerang mineral berupa Kalsium Carbonat (CaCO_3) atau kapur. Di dalam tanah, Kalsium selain berasal dari bahan kapur dan pupuk yang ditambahkan, Kalsium juga berasal dari batuan dan mineral pembentuk tanah. Kalsium merupakan salah satu kation utama kompleks pertukaran dan sering dikaitkan masalah kemasaman tanah dan pengapuran karena kationnya yang paling cocok untuk mengurangi kemasaman atau menaikkan pH tanah (Ramli dkk., 2016). Cangkang telur memiliki kandungan Kalsium yang cukup besar dapat dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi bagi tanaman. Kalsium pada pupuk merupakan unsur makro selain Nitrogen, Fosfor, dan Kalium berfungsi untuk mendorong pembentukan dan pertumbuhan

akar lebih dini dan memperbaiki ketegaran tanaman (Ernawati dkk., 2019). Unsur hara Kalsium pada pupuk organik dari limbah cangkang telur mempengaruhi pembentukan bintil akar, berperan dalam hidrolisis ATP dan fosfolipid merupakan kofaktor beberapa enzim. Gejala kekurangan unsur hara Kalsium antara lain pucuk daun sedikit putih, menggulung, keriting dan perakaran tidak normal (Taha dkk., 2022).

2.6. Pupuk Kandang Sapi

Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan ternak seperti kotoran sapi, kambing, ayam, kuda dan domba (Ritonga dkk., 2022). Ciri-ciri pupuk kandang yang baik dapat dilihat secara fisik dan kimiawi. Ciri fisiknya yaitu berwarna coklat kehitaman, cukup kering, tidak menggumpal dan tidak berbau menyengat. Ciri kimiawinya adalah C/N rasio kecil (bahan pembentukannya sulit terlihat) dan temperaturnya relatif stabil (Nugroho, 2013). Pupuk kandang sapi dapat dilihat pada Gambar 2.8.



Gambar 2.8. Pupuk Kandang Sapi

Pupuk kandang sapi adalah pupuk yang dihasilkan dari kotoran ternak sapi. Pupuk kandang sapi berguna sebagai sumber humus, sebagai sumber unsur hara makro dan mikro, sebagai pembawa mikroorganisme yang menguntungkan dan juga sebagai pemacu pertumbuhan. Selain itu, pupuk kandang sapi dapat meningkatkan kandungan unsur hara dalam tanah dan juga memberikan pengaruh yang baik terhadap sifat fisik dan kimia tanah karena mendukung kehidupan jasad renik (Angkur dkk., 2021). Pupuk kandang sapi juga meningkatkan kemampuan tanah untuk menyimpan air yang berfungsi untuk mineralisasi bahan organik menjadi unsur hara yang dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman selama masa pertumbuhannya (Setiono dan Azwarta, 2020).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Lahan Percobaan UARDS dan Laboratorium Agronomi dan Agrostologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang beralamat di Jalan H.R. Soebrantas KM.15 Panam, Pekanbaru. Penelitian ini telah dilaksanakan mulai dari bulan Juli sampai September 2024.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah tanah *top soil*, benih mentimun varietas Baby 007 F1, pupuk kandang sapi, cangkang telur.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah *polybag* berukuran 35 x 40 cm, cangkul, parang, sarung tangan, timbangan satuan kg, timbangan digital, meteran, jangka sorong, cobek, pisau, gembor, tali rafia, ajir, amplop, alat tulis dan kamera.

3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktorial.

Faktor pertama cangkang telur (A) terdiri dari atas 3 taraf yaitu :

$$A_1 = 400 \text{ kg/ha (3 g/polybag)}$$

$$A_2 = 500 \text{ kg/ha (4 g/polybag)}$$

$$A_3 = 600 \text{ kg/ha (5 g/polybag)}$$

Faktor kedua pupuk kandang sapi (B) terdiri dari atas 3 taraf yaitu :

$$B_1 = 100 \text{ ton/ha (900 g/polybag)}$$

$$B_2 = 150 \text{ ton/ha (1.350 g/polybag)}$$

$$B_3 = 200 \text{ ton/ha (1.800 g/polybag)}$$

Sehingga terdapat 9 kombinasi dan setiap perlakuan diulang 5 kali sehingga terdapat 45 unit percobaan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel 3.1. Kombinasi Perlakuan Cangkang Telur Dan Pupuk Kandang Sapi

Perlakuan	B1	B2	B3
A1	A1B1	A1B2	A1B3
A2	A2B1	A2B2	A2B3
A3	A3B1	A3B2	A3B3

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan Lahan

Persiapan lahan dengan membersihkan lahan untuk dijadikan penempatan *polybag* dari gundukan kayu, semak belukar dan sampah-sampah di sekitar lahan menggunakan cangkul dan parang kemudian tanah tersebut diratakan.

3.4.2. Penghalusan Cangkang Telur

Cangkang telur sebanyak 60 butir dibersihkan, dikeringkan, lalu dihaluskan hingga menjadi serbuk cangkang telur menggunakan cobek sehingga menghasilkan 342 gram. Setiap satu butir telur menghasilkan 6 gram serbuk cangkang telur.

3.4.3. Persiapan Pupuk Kandang Sapi

Siapkan pupuk kandang sapi sebanyak 85 kg lalu ditimbang menggunakan timbangan digital dan dicampurkan ke media tanam pada setiap *polybag* sesuai dosis yang telah ditentukan untuk masing-masing perlakuan.

3.4.4. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan adalah tanah *top soil* yang telah dikering anginkan dan dibersihkan dari dedaunan kering, gulma dan lainnya melalui proses pengayakan, kemudian tanah tersebut dimasukkan ke dalam *polybag* ukuran 35 x 40 cm masing-masing sebanyak 5 kg. Selain itu juga diberi label pada masing-masing *polybag* berdasarkan perlakuan.

3.4.5. Pemberian Perlakuan

Pemberian perlakuan serbuk cangkang telur 2 minggu sebelum tanam sesuai dengan dosis perlakuan yaitu A1 : 400 kg/ha (3 g/*polybag*), A2 : 500 kg/ha (4 g/*polybag*) dan A3 : 600 kg/ha (5 g/*polybag*). Pemberian perlakuan serbuk cangkang telur dengan cara disebar dalam media tanam dan diaduk hingga tercampur rata dengan tanah.

Pemberian perlakuan pupuk kandang sapi 2 minggu sebelum tanam sesuai dengan dosis perlakuan yaitu B1 : 100 ton/ha (900 g/*polybag*), B2 : 150 ton/ha (1.350 g/*polybag*) dan B3 : 200 ton/ha (1.800 g/*polybag*). Pemberian perlakuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

pupuk kandang sapi dengan cara disebar dalam media tanam dan diaduk hingga tercampur rata dengan tanah.

3.4.6. Penanaman

Benih mentimun varietas Baby 007 F1 direndam 6 jam untuk memastikan kualitasnya sebelum ditanam. Setiap *polybag* berukuran 35 x 40 cm yang telah diisi media tanam, diberi satu butir benih pada lubang tanam sedalam 2 cm. Jarak antar *polybag* diatur 30 x 30 cm.

3.4.7. Pemeliharaan Tanaman

Tahap pemeliharaan pada tanaman mentimun yaitu :

1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan rutin dua kali sehari (pagi dan sore hari), terutama pada fase awal pertumbuhan dan keadaan cuacanya kering dan cara disiram menggunakan gembor.

2. Penyiangan

Penyiangan dilakukan membersihkan gulma, agar menjaga kesuburan tanaman serta mencegah timbulnya hama dan penyakit.

3. Pemasangan Ajir

Pemasangan ajir bertujuan untuk menopang tanaman agar tidak roboh, ajir yang digunakan yaitu kayu panjang 1,5 m dan 20 cm untuk pengikatan tali perambatan tanaman mentimun.

4. Pemangkasan

Pemangkasan dilakukan dengan cara memangkas bagian tanaman yang tidak berguna (non produktif), membuang sulur yang tumbuh di ketiak daun agar percabangan tidak terlalu banyak serta daun-daun tua atau kering, bunga layu dan buah busuk. Pemangkasan dilakukan 1 minggu sekali.

5. Pengikatan Sulur Tanaman

Pengikatan sulur tanaman dilakukan dengan cara mengikatkan sulur tanaman pada turus menggunakan tali agar perambatan sulur tanaman mentimun teratur mengikuti jalur turus sehingga memudahkan pemeliharaan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

6. Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama yang menyerang tanaman mentimun yaitu oteng-oteng (*Epilachna* sp.), lalat penggorok daun dan kutu daun yang memakan daun-daun pengendaliannya dilakukan dengan penyemprotan insektisida Alika 247 ZC (0,2 ml/l) seminggu sekali sebelum panen. Selain itu, lalat buah yang menyebabkan pembusukan buah dapat dikendalikan dengan perangkap berupa botol diberi lubang berisi kapas yang ditetes metil eugenol (Petrogenol sebanyak 0,25 ml) dan sedikit air dan juga penyakit embun tepung dapat diatasi dengan mengurangi kelembaban dan pemangkasan pemeliharaan.

3.4.8. Panen

Pemanenan buah mentimun pertama dilakukan pada saat berumur 30 HST. Panen dilakukan sebanyak 6 kali dengan interval 2 hari sekali. Kriteria panen yaitu apabila buah berukuran cukup besar sekitar 7-13 cm, masih terlihat berduri-duri halus yang menempel pada buah dan berwarna hijau. Buah mentimun dipanen dengan cara memotong tangkai dengan pisau atau langsung menggunakan tangan.

3.5. Parameter Pengamatan

3.5.1. Panjang Tanaman (cm)

Panjang tanaman dilakukan dengan cara mengukur mulai dari pangkal batang sampai titik tumbuh dengan menggunakan meteran. Pengamatan dilakukan sejak tanaman berusia 7 HST, 14 HST dan 21 HST. Untuk data yang di analisis adalah data terakhir pengamatan.

3.5.2. Jumlah Bunga Jantan

Jumlah bunga jantan dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat jumlah bunga jantan pada tanaman mentimun. Pengamatan ini dilakukan saat memasuki masa generatif.

3.5.3. Jumlah Bunga Betina dan Jumlah Buah Pertanaman

Jumlah bunga betina dan jumlah buah pertanaman dilakukan dengan cara mengamati, menghitung dan mencatat jumlah bunga betina dan jumlah buah pertanaman mentimun sesuai perlakuan. Pengamatan ini dilakukan jumlah bunga betina saat memasuki masa generatif memiliki bakal buah dan jumlah buah pertanaman setelah panen.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3.5.4. Panjang Buah (cm)

Panjang buah tanaman mentimun dilakukan dengan cara mengukur buah mentimun dari pangkal sampai ujung buah menggunakan penggaris. Pengamatan ini dilakukan setelah panen.

3.5.5. Diameter Buah (cm)

Diameter buah dilakukan dengan cara mengukur bagian tengah buah menggunakan jangka sorong. Pengamatan ini dilakukan setelah panen.

3.5.6. Bobot Buah Per Buah (g)

Bobot buah per buah dilakukan dengan cara menimbang berat buah pada tanaman mentimun sesuai perlakuan. Pengamatan ini dilakukan 6 kali panen dimulai dari umur 30 HST.

3.5.7. Berat Basah Tanaman (g)

Berat basah tanaman dengan cara menimbang tanaman seperti akar, batang dan daun menggunakan timbangan digital. Pengamatan dilakukan di akhir penelitian pada umur 51 HST.

3.5.8. Berat Kering Tanaman (g)

Berat kering tanaman dengan cara tanaman seperti akar, batang dan daun dibersihkan dan dipotong-potong, dimasukkan ke dalam amplop, kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 70°C selama 48 jam. Setelah dikeringkan, sampel tanaman dikeluarkan dari amplop dan berat keringnya diukur menggunakan timbangan digital. Pengukuran berat kering dilakukan pada akhir penelitian.

3.6. Analisis Data

Analisis data dilakukan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktorial. Menurut Susilawati (2015), model persamaan analisis ragam yaitu :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

- Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada faktor A taraf ke- i faktor B taraf ke- j dan kelompok ke- k
 μ = Rerata umum
 α = Pengaruh faktor A pada taraf ke- i
 β = Pengaruh utama faktor B pada taraf ke- j

$(\alpha\beta)_{ij}$ = Pengaruh interaksi dari faktor A pada taraf ke- i dan faktor B pada taraf ke- j

ε_{ijk} = Komponen galat dari faktor A pada taraf ke- i , faktor B pada taraf ke- j dan ulangan ke- k / pengaruh acak yang menyebar normal $(0, \sigma^2)$.

Dari hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan diolah secara statistik dengan menggunakan Analisis Sidik Ragam RAL, seperti pada Tabel 3.2. Uji Lanjutan dilakukan dengan Uji Jarak Duncan (UJD) pada taraf 5%.

Tabel 3.2. Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
A	a-1	JKA	KTA	KTA/KTG	-	-
B	b-1	JKB	KTB	KTB/KTG	-	-
AB	(a-1)(b-1)	JKAB	KTAB	KTAB/KTG	-	-
Galat	ab(r-1)	JKG	KTG			
Total	abr-1	JKT				

Keterangan :

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{Y_{...}^2}{abr}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = \sum Y_{ijk}^2 - FK$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Faktor A (JKA)} = \frac{\sum Y_{i2}}{br} - FK$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Faktor B (JKB)} = \frac{\sum Y_{j2}}{ar} - FK$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Interaksi Faktor A dan B (JKAB)} = \frac{\sum Y_{ij2}}{r} - FK - JKA - JKB$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} = JKT - JKA - JKB - JKAB$$

Bila hasil analisis sidik ragam terdapat perbedaan nyata maka akan dianalisis lanjut dengan Uji Jarak Duncan (UJD) pada taraf 5%. Menurut Susilawati (2015), Model Uji Jarak Duncan (UJD) yaitu :

$$UJD \alpha = R \alpha (\rho, db galat) \times \sqrt{\frac{KTG}{ulangan}}$$

Keterangan :

α = Taraf uji nyata

ρ = Banyak Perlakuan

R = Nilai dari tabel Uji Jarak Duncan (UJD)

KTG = Kuadrat tengah galat.

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

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Dosis cangkang telur 500 kg/ha hanya berpengaruh terhadap panjang tanaman mentimun sedangkan parameter lain tidak nyata.
2. Dosis pupuk kandang sapi 150 ton/ha hanya berpengaruh terhadap panjang tanaman mentimun sedangkan parameter lain tidak nyata.
3. Interaksi antara cangkang telur 600 kg/ha dan pupuk kandang sapi 150 ton/ha menghasilkan diameter buah dan bobot buah per buah yang terbaik tanaman mentimun.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disarankan menggunakan dosis cangkang telur 600 kg/ha dan pupuk kandang sapi 150 ton/ha untuk pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

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

DAFTAR PUSTAKA

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Afrianti, S. 2024. Pemanfaatan Cangkang Telur Ayam Boiler dan Pupuk Mikoriza untuk Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) pada Tanah Sulfat Masam di Pre-Nursery. *Jurnal Universitas Prima*, 1(1): 43.
- Alqamari, M., C. Hanum dan H. Hanum. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) dengan Aplikasi Kalium Sulfat. *Jurnal Pertanian Tropik*, 3(3): 249-255.
- Ami, A. R. 2015. Mengenal Budidaya Mentimun Melalui Pemanfaatan Media Informasi. *Jurnal Perpustakaan Informasi dan Komputer*, 14(1): 66.
- Amijaya, M., Y. Pata'dunga dan A. R. Thaha. 2015. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi terhadap Serapan Posfor dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Lembah Palu di Entisols Sidera. *e-Jurnal Agrotekbis*, 3(2): 187-197.
- Andriani, V., Ngadiani dan G. A. Widiaura. 2023. Respon Pertumbuhan dan Hasil Panen Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) terhadap Pemberian POC Limbah Cangkang Telur dan Kulit Melon. *Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam UNIPA*, 16(1): 23-27.
- Angkur, E., I. B. K. Mahardika dan K. A. Sudewa. 2021. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi, NPK Mutiara terhadap Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Jurnal Gema Agro*, 26(1): 56-65.
- Apriyanti, R. N dan D. S. Rahimah. 2016. *Akuaponik Praktis*. PT Tribus Swadaya. Jakarta. 122 hal.
- Artawan, G. B. A. B., I. W. Tika dan N. Sucipta. 2019. Pengolahan Tanah Menggunakan Bajak Singkal Lebih Sedikit Memerlukan Air Irigasi dari pada Bajak Rotary. *Jurnal Beta (Biosistem dan Teknik Pertanian)*, 7(1): 120-126.
- Aryani, F., S. Rustianti dan A. Purwanto. 2022. Budidaya Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada Media Tanam Arang Sekam Bakar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Rafflesia*, 5(1): 832-836.
- Astutik, L. W., B. Tripama dan I. Wijaya. 2023. Peningkatan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* mill) melalui Pemberian Pupuk Fosfor (P) dan Mangan (Mn). *Journal of Agrotechnology Sciense*, 1(2): 1-8.
- Atman. 2020. Peran Pupuk Kandang dalam Meningkatkan Kesuburan Tanah dan Produktivitas Tanaman. *Jurnal Sains Agro*, 5(1): 12.

- Ayu, J., E. Sabli dan Sulhaswardi. 2017. Uji Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Organik Cair Nasa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo L.*). *Jurnal Dinamika Pertanian*, 33(1): 103–114.
- Badal, B., Meriati dan V. Eliana. 2023. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*) dengan Pengaplikasian Pupuk Cangkang Telur + NPK 16 : 16 :16. *Journal of Scientech Research and Development*, 5(1): 299-308.
- Barus, W. P. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis Sativus Var japonese*) terhadap Pemberian Bokashi Kulit Durian dan POC Azolla. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Bertua, Irianto dan Ardiyaningsih. 2012. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus L.*) pada Tanah Ultisol. *Jurnal UNJA*, 1(4): 266-273.
- Birnadi, S. 2014. Pengaruh Pengolahan Tanah dan Pupuk Organik Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*) Kultivar Wilis. *Jurnal ISTEK*, 8(1): 29-46.
- Bustami dan A. Azis. 2012. Efisiensi Pemupukan Fosfor dan Varietas terhadap Pertumbuhan dan Serapan Hara Padi Lokal. *Prosiding Seminar dan Kongres Nasional Sumber Daya Genetik*. Universitas Jabal Ghafur. Aceh.
- Dabamona, T. N., B. Purwanto dan I. Pratiwi. 2024. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Cangkang Telur terhadap Pertumbuhan Fase Vegetatif Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*). *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian*. Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari. Papua Barat.
- Dam, N. V. 2018. *Nutritional recommendation for Cucumber. Haifa Pioneering the Future*. Eropa. 76 hal.
- Damaniak, S. M. 2024. Pemanfaatan Tepung Cangkang Telur sebagai Substitusi Kapur terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Pekanbaru. Riau.
- Damsi, F., A. Sugiyanto., R. Zakaria dan D. S. Fatra. 2023. Penyuluhan Kesehatan Gigi dan Mulut Serta Produk Inovasi Berupa Pasta Gigi dari Ekstrak Mentimun. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Teknologi pada Masyarakat*. Politeknik Negeri Sriwijaya. Sumatera Selatan.
- Deden dan D. Budirokhman. 2020. Pengaruh Waktu Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Ethepon terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Kultivar Wulan. *Jurnal Agroswagati*, 8(1): 6-15.

- Desi, S., Damanik dan B. Sitorus. 2016. Pengaruh Tepung Cangkang Telur dan Pupuk Kandang Ayam terhadap pH, Ketersediaan Hara P dan Ca Tanah Inseptisol dan Serapan P dan Ca pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Agroekoteknologi*, 4(3): 6139-6145.
- Djunaedy, A. 2019. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Panjang. *Jurnal Agrovigor*, 2(1): 42-46.
- Edris, A. 2013. *Sukses Bertanam Mentimun*. Hikmah Pustaka. Jakarta. 80 hal.
- Ernawati, E. E., A. R. Noviyanti dan Y. Yuliyanti. 2019. Potensi Cangkang Telur Sebagai Pupuk pada Tanaman Cabai di Desa Sayang Kabupaten Jatinangor. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(5): 123-125.
- Evanuarini, H., I. Thohari dan A. R. Safitri. 2021. *Industri Pengolahan Telur*. UB Press. Malang. 166 hal.
- Evelyn, K. S. Hindarto dan E. Inoriah. 2018. Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.) dengan Pemberian Pupuk Kandang dan Abu Sekam Padi di Inceptisol. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 20(2): 46-50.
- Fatimah, A. D. 2023. Manfaat Mentimun (*Cucumis Sativus*) Perspektif Islam Untuk Kesehatan. *Journal of Islamic Integration Science and Technology*, 1(1): 81-88.
- Fauzi, I., Sulistyawati dan R. T. Purnamasari. 2021. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Varietas Samhongking. *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 5(1): 37-43.
- Febriani, D. A., A. Darmawan dan E. Fuskhah. 2021. Pengaruh Dosis Kompos Ampas Teh dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Buana Sains*, 21(1): 10.
- Fitriyah, N., N. Purwati dan M. P. Sulastri. 2024. Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur sebagai Pupuk Organik pada Tanaman Berbuah di Desa Kuranje Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1): 42-56.
- Gani, A., S. Widiyanti dan Sulastri. 2021. Analisis Kandungan Unsur Hara Makro dan Mikro pada Kompos Campuran Kulit Pisang dan Cangkang Telur Ayam. *Jurnal Kimia Riset*, 6(1): 8-19.
- Hilala, N., F. Zakaria dan N. Musa. 2023. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang sapi dan Tingkat Kepadatan Tanaman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max* L.). *Jurnal Agroteknologi tropika*, 12(2): 62-72.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

- Hulu, A., R. Harahap dan Miyarnis. 2024. Pengaruh Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) terhadap Pemberian Pupuk NPK. *Jurnal Agroplasma*, 11(2): 640-647.
- Ikawati, R., F. Rianto dan T. Palipi. 2022. Peningkatan Hasil Tanaman Tomat di Tanah Ultisol pada Berbagai Jenis Pupuk Organik yang Diperkaya *Trichoderma* sp. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 50(2): 186-192.
- Jatsiyah, V., Rosmalinda, Sopiana dan Nurhayati. 2020. Respon Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Industri Tahu. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 5(2): 68-73.
- Junaidi dan F. Ahmad. 2021. Pengaruh Suhu Perendaman terhadap Pertumbuhan Vigorbiji Kopi Lampung (*Coffeacanephora*). *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(7): 1911-1916.
- Jusan, T. H. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Kartini, N. L. 2019. Pengaruh Cacing Tanah dan Jenis Media terhadap Kualitas Pupuk Organik. *Jurnal Harian Regional*, 8(1): 49-53.
- Laudji, S., N. Musa dan M. Lihawa. 2021. Peningkatan Produksi Melon (*Cucumis melo L.*) Melalui Pemangkas Pucuk dan Pemanfaatan Ekstrak Selasih Ungu sebagai Atraktan terhadap Lalat Buah (*Bactrocera cucurbitae* Coquilett). *Jurnal Agroteknologi*, 10(2): 1-10.
- Lestari, T. 2022. Produksi Benih Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Di PT East West Seed Indonesia. *Skripsi*. Fakultas Politeknik Negeri Lampung. Bandar Lampung.
- Marsuhendi, R., D. Okalia dan M. Sasmi. 2021. Pengaruh Pemberian Berbagai Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) pada Tanah Ultisol. *Jurnal Green Swarnadwipa*, 10(2): 300-306.
- Maryanto dan A. Rahmi. 2015. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Varietas Permata. *Jurnal Agrifor*, 14(1): 87-94.
- Maulana, I. 2021. *Budidaya Mentimun*. Elementa Media. Jakarta. 62 hal.
- Mbusu, S., C. Ginting dan Y. T. M. Astuti. 2016. Pengaruh Dosis Pupuk Organik dan Frekuensi Penyiraman terhadap Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). *Jurnal Agromast*, 1(2): 13.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Mu'arif, M. I. 2018. Pengaruh Pemberian Biourine Kambing dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis sativus var Japonese*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Mustaman dan M. Fatman. 2017. Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Kandang dan Media Tanam yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). *Jurnal Ilmu Pertanian Universitas Al Asyariah*, 2(2): 88-92.
- Naimnule, M. A. 2016. Pengaruh Takaran Arang Sekamdan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata, L.*). *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*, 1(4): 118-120.
- Nugroho, A. W. 2013. Pengaruh Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan Awal Cemara Udang (*Casuarina equisetifolia var. Incana*) pada Gumuk Pasir Pantai (*Effect of Planting Media Composition on Casuarina equisetifolia var. Incana Growth in the Coastal Sand Dune*). *Forest Rehabilitation Journal*, 1(1): 113-125.
- Nuraeni, A., L. Khairan dan L. Susilawati. 2019. Pengaruh Tingkat Pemberian Pupuk Nitrogen terhadap Kandungan Air dan Serat Kasar *Corchorus aestuans*. *Jurnal Pastura*, 9(1): 32-35.
- Nurhasanah, D., N. Fitri., S. Ayadi., Ardi dan R. Anggriyani. 2023. Studi Literatur Pemanfaatan Cangkang Telur menjadi Pupuk Organik yang Baik untuk Tanaman. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*. Universitas Negeri Padang. Padang.
- Nurjanah, R. Susanti dan K. Nazip. 2017. Pengaruh Pemberian Tepung Cangkang Telur Ayam (*Gallus gallus domesticus*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Caisim (*Brassica juncea L.*) dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA. *Seminar Nasional Pendidikan IPA*. Universitas Sriwijaya. Sumatera Selatan.
- Nurrahmi, A., B. E. Listiana dan Jayaputra. 2023. Pengaruh Pupuk Organik Cangkang Telur terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium cepa L.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 2(1): 122-128.
- Pangaila, S. S., L. H. Kelesaran dan R. A. Rantung. 2021. Kebutuhan Air Irigasi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L*) pada Media Tanam Campuran Tanah dan Arang. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 12(2): 107-112.
- Prayoga, P., Sartono dan Siswadi. 2023. Kajian Dosis Serbuk Cangkang Telur dan Pupuk KNO_3 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Timun Suri (*Cucumis melo L.*). *Jurnal Inovasi Pertanian*, 25(1): 41-45.

- Purba, E. 2021. Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Pemberian Pupuk Phospat terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). *Jurnal Agrotek Unham*, 1(1): 14.
- Purnomo, R., M. Santoso dan S. Heddy. 2013. Pengaruh Berbagai macam Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(3): 93-94.
- Putra, I., N. Ariska., Y. Muslimah dan D. E. Novera. 2019. Aplikasi Serbuk Cangkang Telur dan Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Semangka (*Citrullus vulgaris Schard*) pada Tanah Gambut Meulaboh. *Jurnal Agrotek Lestari*, 5(1): 8-12.
- Putra, M. R dan Maizar. 2023. Pengaruh POC Eceng Gondok dan Pupuk Fosfat Alam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*). *Jurnal Agroteknologi Agribisnis dan Akuakultur*, 3(2): 16-32.
- Putri, T. 2019. *Tangkis Diabetes dan Racun dalam Tubuh dengan Mentimun*. Laksana. Yogyakarta. 7 hal.
- Rahmi, A. N., I. Verawati dan M. Kurniasih. 2019. Sistem Pakar Diagnosa Penyakit dan Hama pada Tanaman Mentimun Menggunakan Metode Forward Chaining. *Information Technology Journal*, 1(3): 18-22.
- Rahmi, H., M. Tua dan Y. S. Rahayu. 2020. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Barassica oleracea L.*) dengan Penambahan Cangkang Telur Ayam. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 8(1): 18-21.
- Ramli., Sudirman dan S. Dulati. 2016. Efektivitas Kapur Dolomit pada Tanah Alfisol terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah. *Jurnal Agrisistem*, 12(2): 192-202.
- Ritonga, M. N., S. Aisyah., M. J. Rambe., S. Rambe dan S. Wahyuni. 2022. Pengolahan Kotoran Ayam Menjadi Pupuk Organik Ramah Lingkungan. *Jurnal Pengendalian Masyarakat Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 1(1): 137-141.
- Saepuloh., S. Isnaeni dan E. Firmansyah. 2020. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pagoda (*Brassica narinosa L.*). *Jurnal Agroscript*, 2(1): 34-48.
- Safitri, D. 2023. Pengaruh Waktu Pemangkasan dan Dosis Pupuk Kalium terhadap Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Tidar. Magelang.
- Sahetapy, M. 2013. Respon Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*) pada Dosis Pupuk Growmore. *Jurnal Ilmiah UNKLAD*, 17(1): 33-43.

- Sanuriza, I dan D. K. Risfianty. 2020. Limbah Cangkang Telur Ayam Ras (*Gallus Domesticus*) Sebagai Bahan Pupuk Untuk Memperbaiki Sifat Kimia Tanah. *Jurnal Kependidikan Kimia*, 8(2): 67-73.
- Saptorini. 2018. Mentimun (*Cucumis sativus L.*) pada Kombinasi Perlakuan Bhokasi dan Pupuk NPK. *Jurnal Agrinika*, 2(1): 40.
- Saputri, L., E. D. Hastuti dan R. Budihastuti. 2018. Respon Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Minyak Atsiri Tanaman Jahe Merah [*Zingiber officinale* (L.) Rosc var. *rubrum*]. *Jurnal Biologi*, 7(1): 1-7.
- Sari, G. L., R. R. D. Pertami dan Eliyatiningsih. 2022. Aplikasi Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum annuum L.*). *Agropross : National Conference Proceedings of Agriculture*. Politeknik Negeri Jember. Jawa Timur.
- Setiono dan Azwarta. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L.*). *Jurnal Sains Agro*, 5(2): 8.
- Sharma, A and C. Ronak. 2017. *A Review on the Effect of Organic and Chemical Fertilizers on Plants. International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 5(2): 677-680.
- Suhastyo, A. A dan F. T. Raditya. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Daun Kelor dan Cangkang Telur terhadap Pertumbuhan Sawi Samhong (*Brassica juncea L.*). *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 6(1): 6.
- Sundari, A., Zamriyetti dan T. Hakim. 2023. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap Pemberian Pupuk Kotoran Sapi dan Pupuk Organik Cair (POC) Cangkang Telur. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(4): 4050-4058.
- Susilawati, M. 2015. *Bahan Ajar Perancangan Percobaan*. Desak Putu Eka Nilakusmawati. Denpasar. 141 hal.
- Syam, Z. Z., A. Kasim dan M. Nurdin. 2014. Pengaruh Serbuk Cangkang Telur Ayam terhadap Tinggi Tanaman Kamboja Jepang (*Adenium obesum*). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 3(2): 9-15.
- Taha, S. R., M. Mukhtar dan S. Zainuddin. 2022. Pemanfaatan Cangkang Telur Sebagai Pupuk Organik di Desa Ombulodata, Gorontalo Utara. *Jambura Journal of Husbandry and Agriculture Community Serve (JJHCS)*, 1(2): 62.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Tampinongko, C. L., T. Zetly dan S. Bertje. 2021. Ketersediaan Unsur Hara Sebagai Indikator Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus L.*). *Jurnal Transdisiplin Pertanian (Budidaya Tanaman, Perkebunan, Kehutanan, Peternakan, Perikanan), Sosial dan Ekonomi*, 17(2): 711-718.
- Tufaila, M., D. D. Laksana dan S. Alam. 2014. Aplikasi Kompos Kotoran Ayam untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) di Tanah Masam. *Jurnal Agroteknos*, 4(2): 120-127.
- Utriani, D. 2021. Pengaruh Rumput Air (*Hydrilla verticillata*) dan Cangkang Telur Ayam terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativa L.*) pada Tanah Ultisol. *Tesis*. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Virgiri, S., Basuni dan Nurjani. 2023. Pengujian Paket Pemupukan Mentimun Sistem Budidaya Jenuh Air pada Lahan Sulfat Masam. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 12(4): 10.
- Wahyuni, A., M. M. Simarmata., P. L. Isrianto., Junairiah., T. Koryati., A. Zakia., S. N. Andini., D. Sulistyowati., P. S. Purwanti., Indarwati., L. Kurniasari., J. Herawati. 2021. *Teknologi dan Produksi Benih*. Yayasan Kita Nulis. Medan. 198 hal.
- Wasis, B dan A. S. Fitriani. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Cocopeat terhadap Pertumbuhan *Falcataria mollucana* pada Media Tanah Tercemar Oli Bekas. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 13(3): 198-207.
- Wicaksana, P. C dan N. B. E. Sulistyono. 2017. *Applications Of Chicken Manure And Local Microorganisms (MOL) Of Gliricidia Leaves On The Production And Quality Of Cucumber Seed (Cucumis sativus L.)*. *Journal of Applied Agricultural Sciences*, 1(1): 79-93.
- Widiastuti, W. 2014. Penyakit Tanaman Mentimun. *Laporan*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Sumatera Selatan.
- Wijaya, A. A., J. Lumbanraja dan Y. C. Ginting. 2015. Uji Efektivitas Pupuk Organonitrofos dan Kombinasinya dengan Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan, Serapan Hara dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) pada Musim Tanam Kedua di Tanah Ultisol Gedung Meneng. *Jurnal Agrotek Tropika*, 3(3): 409-421.
- Wuli, A., H. D. Beja dan J. Jeksen. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Semangka (*Citrullus Vulgaris*). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(6): 122.
- Yuliana., E. Rahmadani dan I. Permanasari. 2015. Aplikasi Pupuk Kandang Sapi dan Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe (*Zingiber officinale Rosc.*) di Media Gambut. *Jurnal Agroteknologi*, 5(2): 37-42.

Yuliantika, S. 2020. Sistem Identifikasi Sifat Fenotip Berdasarkan Citra Digital pada Buah Menthimun. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Industri. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.

Zega, U dan M. C. Zalukhu. 2023. Pemanfaatan Cangkang Telur pada Tanaman Kangkung Darat di Desa Idala Jaya. *Jurnal Agroplasma*, 10(1): 311-319.

Zulkarnain. 2013. *Budidaya Sayuran Tropis*. Bumi Aksara. Jakarta. 219 hal.

Zunita, V. T., S. Supriyadi., F. A. Rahman dan E. Yuhardi. 2024. Pengaruh Bahan Pelapis Benih terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Cekaman Salin. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 11(2): 433-442.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN

Lampiran 1. Alur Penelitian



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

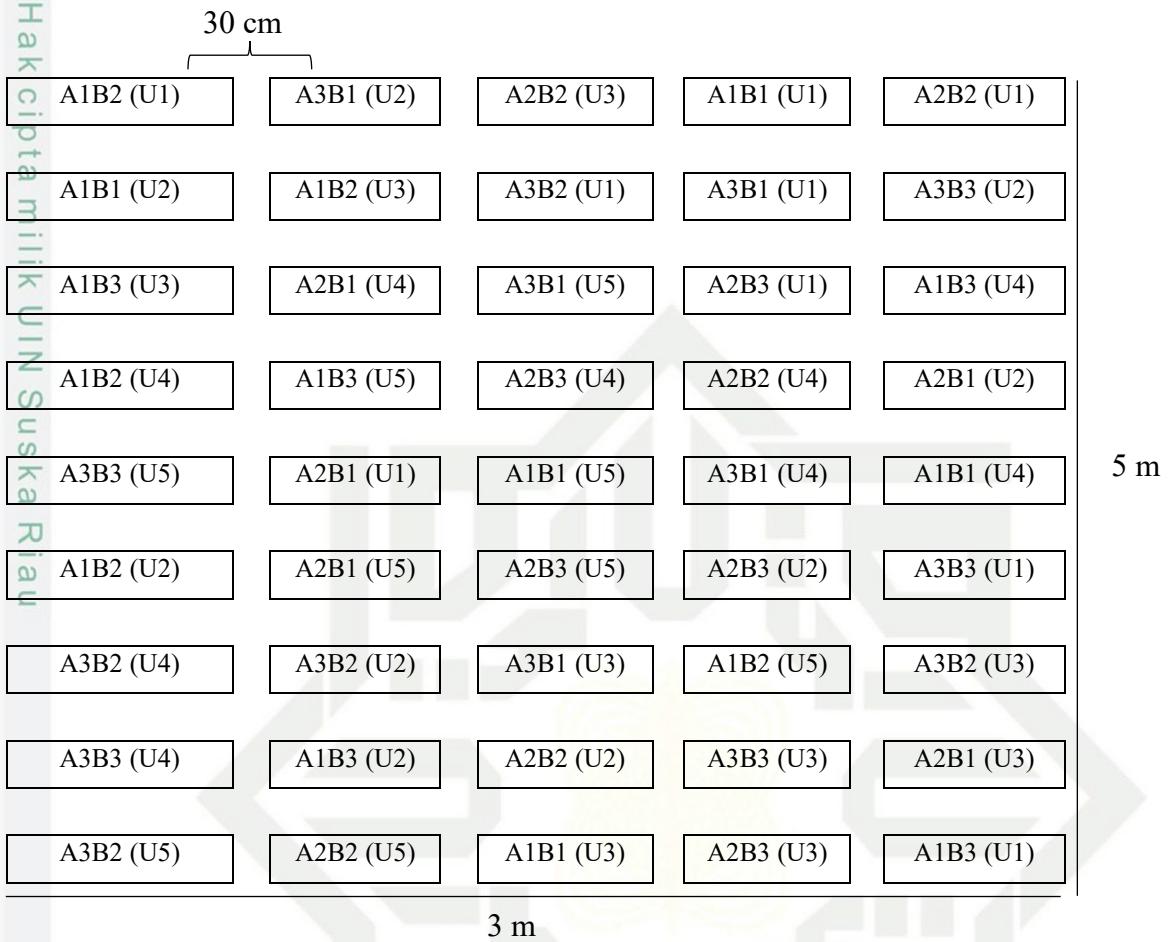
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

Lampiran 2. Deskripsi Tanaman Mentimun Varietas Baby 007 F1

Nama Latin	: <i>Cucumis sativus</i> L.
Nama Varietas	: Baby 007 F1
Nomor SK Kementan	: 263/Kpts/TP.240/4/2002 (Mini-C-F1)
Bentuk Batang	: Menjalar dan merambat
Bentuk Buah	: Pendek dan gendut seperti kapsul
Berat Buah Per Buah	: 50-80 gram
Berat Buah Per Tanaman	: 2-3 kg
Jumlah Buah Per Tanaman	: 7-12 buah
Daya Tumbuh	: 85%
Diameter Buah	: 2,5-4 cm
Panjang Buah	: 7-13 cm
Panjang Tanaman	: 50-140 cm
Potensi Budidaya	: Dataran rendah sampai menengah
Potensi Hasil	: 45-55 ton/ha
Rasa Buah	: Rasa manis tidak pahit
Sistem Perakaran	: Tunggang
Tipe Pertumbuhan	: Merambat
Umur Berbunga	: 20 HST
Umur Panen	: 28-30 hari
Warna Buah	: Hijau muda
Bentuk Bunga	: Mirip terompet
Warna Mahkota Bunga	: Kuning cerah
Ketahanan Penyakit	: Tahan embun bulu dan tahan terhadap Geminivirus
Sumber	: PT. East West Seed Indonesia, Cap Panah Merah

Lampiran 3. *Layout Penelitian Tanaman Mentimun Varietas Baby 007 F1*



Keterangan :

Jarak tanam antar *polybag* = 30 x 30 cm

Panjang lahan = 5 m

Lebar lahan = 3 m

Luas lahan = 5 m x 3 m = 15 m²

U1, U2, U3, U4, U5 = Ulangan

A1 = 400 kg/ha (3 g/*polybag*) cangkang telur

A2 = 500 kg/ha (4 g/*polybag*) cangkang telur

A3 = 600 kg/ha (5 g/*polybag*) cangkang telur

B1 = 100 ton/ha (900 g/*polybag*) pupuk kandang sapi

B2 = 150 ton/ha (1.350 g/*polybag*) pupuk kandang sapi

B3 = 200 ton/ha (1.800 g/*polybag*) pupuk kandang sapi

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

Lampiran 4. Perhitungan Pupuk

$$1 \text{ ha} = 10.000 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ kg} = 1.000 \text{ g}$$

$$1 \text{ ton} = 1.000 \text{ kg}$$

$$\text{Jarak tanam} = 30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} = 0,3 \text{ m} \times 0,3 \text{ m} = 0,09 \text{ m}^2$$

$$\text{Populasi per hektar} = \frac{\text{Luas tanah 1 ha}}{\text{Jarak tanam}} = \frac{10.000 \text{ m}^2}{0,09 \text{ m}^2} = 111.111 \text{ populasi}$$

$$\text{Dosis cangkang telur } 400 \text{ kg/ha} = \frac{400 \text{ kg}}{111,111} = 0,003 \text{ kg} \times 1.000 \text{ g} = 3 \text{ g/polybag}$$

$$\text{Dosis cangkang telur } 500 \text{ kg/ha} = \frac{500 \text{ kg}}{111,111} = 0,004 \text{ kg} \times 1.000 \text{ g} = 4 \text{ g/polybag}$$

$$\text{Dosis cangkang telur } 600 \text{ kg/ha} = \frac{600 \text{ kg}}{111,111} = 0,005 \text{ kg} \times 1.000 \text{ g} = 5 \text{ g/polybag}$$

$$\text{Dosis pukan sapi } 100 \text{ ton/ha} = \frac{100,000 \text{ kg}}{111,111} = 0,900 \text{ kg} \times 1.000 \text{ g} = 900 \text{ g/polybag}$$

$$\text{Dosis pukan sapi } 150 \text{ ton/ha} = \frac{150,000}{111,111} = 1,350 \text{ kg} \times 1.000 \text{ g} = 1.350 \text{ g/polybag}$$

$$\text{Dosis pukan sapi } 200 \text{ ton/ha} = \frac{200,000}{111,111} = 1,800 \text{ kg} \times 1.000 \text{ g} = 1.800 \text{ g/polybag}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Persiapan Lahan



Penghalusan Cangkang Telur



Serbuk Cangkang Telur



Penimbangan Pupuk Kandang Sapi



Persiapan Media Tanam



Pemberian Perlakuan



Penampakan layout



Benih Mentimun

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Ph Tanah



Penanaman



Penyiraman



Pemasangan Ajir



Pemangkasan



Pengikatan Sulur Tanaman



Penyiangan



Pengendalian Hama

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Pengamatan Panjang Tanaman



Pengamatan Bunga



Bunga Jantan Mentimun



Bunga Betina Mentimun



Panen



Panjang Buah Mentimun



Diameter Buah Mentimun



Bobot Buah Perbuah

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Berat Basah Tanaman



Pengovenan



Berat Kering Tanaman