SKRIPSI

PENGARUH LEBAR FLANEL DAN KONSENTRASI AB MIX TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SAWI PAKCOY PADA HIDROPONIK SISTEM WICK

Oleh :
FRANTSIUS AGUNG ODOY
NIM C1011201202

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

SKRIPSI

PENGARUH LEBAR FLANEL DAN KONSENTRASI AB MIX TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SAWI PAKCOY PADA HIDROPONIK SISTEM WICK

Oleh :
FRANTSIUS AGUNG ODOY
NIM C1011201202

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

PENGARUH LEBAR FLANEL DAN KONSENTRASI AB MIX TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SAWI PAKCOY PADA HIDROPONIK SISTEM WICK

Tanggung Jawab Yuridis Material Pada :

FRANTSIUS AGUNG ODOY
NIM C1011201202

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada Tanggal : 16 September 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor : 7554 / UN22.3 / TD. 06 / 2025

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Dr. Iwan Sasli, SP, M. Si.	**Ir. Nurjani, M. Sc.**
NIP 196907091996031004	**NIP 196203141988101002**
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Dr. Ir. Basuni , M. Si.	**Dr. Ir. Tris Haris Ramadhan, MP.**
NIP 196907091996031004	**NIP 196701051992031004**

Disahkan oleh :
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P.,IPU
NIP. 196505301989032001

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH
SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Saya menyatakan dengan ini bahwa skripsi berjudul "Pengaruh Lebar Flanel Dan Konsentrasi AB Mix Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Sawi Pakcoy Pada Hidroponik Sistem Wick", adalah karya saya sendiri dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dalam karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Pontianak, Agustus 2025

Penulis,

Frantsius Agung Odoy
C1011201202

RIWAYAT HIDUP

FRANTSIUS AGUNG ODOY, dilahirkan di Desa Kelompu, Kecamatan Kembayan, Kabupaten Sanggau, Provinsi Kalimantan Barat pada tanggal 22 Juli 2002. Merupakan anak keempat dari empat bersaudara dari bapak Yohanes Satal Odoy dan Ibu Magdalena Juliana. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 2014 di SDN 29 Pir Trans Boro, Kec. Kembayan, Kab. Sanggau, Kalimantan Barat. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikannya di SMPN 02 Kembayan dan lulus pada tahun 2017. Kemudian melanjutkan pendidikannya di SMAS PGRI 02 Kembayan dan lulus pada tahun 2020. Di tahun 2020 penulis berhasil diterima di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Program Studi Agroteknologi melalui jalur Mandiri.

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian. Penulis melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Lebar Flanel Dan Konsentrasi AB Mix Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Sawi Pakcoy Pada Hidroponik Sistem Wick" di bawah bimbingan Dr. Iwan Sasli, SP, M. Si. selaku dosen pembimbing pertama dan Ir. Nurjani, M. Sc.selaku dosen pembimbing kedua.

RINGKASAN SKRIPSI

FRANTSIUS AGUNG ODOY. "Pengaruh Lebar Flanel Dan Konsentrasi AB Mix Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Sawi Pakcoy Pada Hidroponik Sistem Wick" di bawah bimbingan Dr. Iwan Sasli, SP, M. Si selaku dosen pembimbing pertama dan Ir. Nurjani, M. Sc.selaku dosen pembimbing kedua.

Sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah sayuran daun yang digemari karena kandungan gizinya dan masa tanam yang singkat. Namun, keterbatasan lahan subur di perkotaan menjadi tantangan dalam budidaya konvensional. Sistem hidroponik, khususnya metode wick, menjadi solusi karena hemat lahan dan biaya. Sistem wick menggunakan kain flanel sebagai sumbu penyalur nutrisi melalui daya kapilaritas. Efektivitas penyaluran ini dipengaruhi oleh lebar flanel dan konsentrasi AB Mix yang digunakan. Konsentrasi nutrisi yang tidak tepat dapat menyebabkan tanaman kekurangan atau kelebihan unsur hara. Permasalahan muncul karena belum diketahui kombinasi terbaik antara lebar flanel dan konsentrasi AB Mix untuk mendukung pertumbuhan optimal sawi pakcoy. Selain itu, media tanam seperti cocopeat dan arang sekam yang cepat mengering juga sering menghambat penyerapan nutrisi secara efisien dalam sistem wick.

Penelitian dilakukan di lahan *Golden River Camp*, Desa Kalimas, Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Dimulai pada tanggal 15 Juni – 15 Juli 2025 dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial terdiri dari 2 faktor yaitu: perlakuan lebar flanel (F) terdiri dari 3 taraf yaitu 3 cm, 4 cm, 5cm dan perlakuan konsentrasi AB Mix (K) terdiri dari 3 taraf yaitu 600 ppm, 1000 ppm, 1400 ppm. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan setiap perlakuannya terdiri dari 4 sampel tanaman sehingga terdapat 108 unit sampel pengamatan dalam penelitian.

Pelaksanaan penelitian meliputi: persiapan instalasi penelitian; persiapan pembuatan ukuran kain flanel; pelarutan nutrisi AB Mix *Goodplant* ; persemaian dan pindah tanam; penyulaman; pemeliharaan (pengontrolan kepekatan, pH nutrisi, dan pengendalian hama) dan panen. variabel pengamatan meliputi: jumlah daun (helai), berat basah bagian atas tanaman (g), volume akar (ml), luas daun (cm^2), berat kering bagian atas tanaman (g) Selain variabel pengamatan pada tanaman juga dilakukan

terhadap variabel lingkungan, yakni: suhu (°C) dan kelembaban udara harian (%).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh nyata dari perlakuan lebar flanel, konsentrasi AB Mix, maupun interaksinya terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil sawi pakcoy. Hal ini diduga karena hambatan akar tanaman dalam penyerapan larutan nutrisi yang disebabkan oleh media tanam (cocopeat dan arang sekam) tidak mampu mempertahankan kelembapan dengan baik, sehingga sumbu flanel gagal menyalurkan nutrisi secara optimal. Akibatnya, akar tanaman tidak memperoleh suplai nutrisi dan air yang cukup.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul " Pengaruh Lebar Flanel Dan Konsentrasi AB Mix Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Sawi Pakcoy Pada Hidroponik Sistem Wick".

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Iwan Sasli, SP, M. Si. selaku dosen pembimbing pertama dan Ir. Nurjani, M. Sc. selaku dosen pembimbing kedua atas segala bimbingan dan arahan, saran dan dorongan yang telah diberikan kepada penulis dalam pembuatan dan penyusunan skripsi ini. Selain itu penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Dr. Ir. Basuni, M. Si. selaku dosen penguji pertama dan Dr. Ir. Tris Haris Ramadhan, MP. selaku dosen penguji kedua atas segala saran, bimbingan dan arahannya. Penulis juga menyampaikan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan, materi dan doa yang tulus.
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjung Pura Pontianak
3. Dr. Tantri Palupi, SP, M. Si. selaku Kordinator Jurusan Budidaya Pertanian.
4. Ir. Dwi Zulfita, M. Sc. selaku Kordinator Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak
5. Ir. Nurjani, M.Sc. selaku dosen Pembimbing Akademik.
6. Civitas akademik Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
7. Sahabat-sahabat tercinta yang selalu menjadi tempat diskusi, serta penyemangat Yang tidak pernah luntur selama penulis menyelesaikan skripsi ini.

Penulis berharap dengan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan di lapangan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut. Atas perhatian dan partisipasinya terima kasih.

Pontianak, Agustus 2025
Penulis,

Frantsius Agung Odoy
NIM C1011201202

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR TABEL iv
DAFTAR LAMPIRAN vi
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Masalah Penelitian 2
C. Tujuan Penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4
A. Landasan Teori 4
1. Morfologi Tanaman Pakcoy 4
2. Budidaya Pakcoy Secara Hidroponik 5
3. Syarat Tumbuh Pakcoy 6
4. Hidroponik Sistem Wick 7
5. Larutan Nutrisi AB Mix *Goodplant* 8
6. Media Tanam 9
7. Kain Flanel 10
B. Kerangka Konsep 12
C. Hipotesis 13
BAB III METODE PENELITIAN 14
A. Waktu dan Tempat 14
B. Bahan dan Alat 14
C. Rancangan Penelitian 15
D. Pelaksanaan Penelitian 15
E. Variabel Pengamatan 20
F. Variabel Pengamatan Tambahan 21
G. Analisis Statistik 21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 24
A. Hasil 24

B. Pembahasan 29
C. Rangkuman Penelitian 32
BAB V PENUTUP 35
A. Kesimpulan 35
B. Saran 35
DAFTAR PUSTAKA 36

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap Faktorial 22

Tabel 2. Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Lebar Flanel dan Konsentrasi AB Mix Terhadap Jumlah Daun. 24

Tabel 3. Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Lebar Flanel dan Konsentrasi AB Mix Terhadap Bobot Segar Bagian Atas Tanaman. 25

Tabel 4. Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Lebar Flanel dan Konsentrasi AB Mix Terhadap Volume Akar. 26

Tabel 5. Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Lebar Flanel dan Konsentrasi AB Mix Terhadap Luas Daun 27

Tabel 6. Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Lebar Flanel dan Konsentrasi AB Mix Terhadap Bobot Kering Bagian Atas Tanaman. 28

Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Penelitian Pengaruh Lebar Flanel dan Konsentrasi AB Mix Terhadap Jumlah Daun pada sawi Pakcoy Secara Hidroponik Sistem Wick 32

Tabel 8. Rekapitulasi Hasil Penelitian Pengaruh Lebar Flanel dan Konsentrasi AB Mix Terhadap Berat Segar Bagian Atas Tanaman, Volume Akar, Luas Daun dan Berat Kering Bagian Atas Tanaman Pada Sawi Pakcoy Secara Hidroponik Sistem Wick 33

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Tanaman Sawi Pakcoy 4

Gambar 2. Hidroponik Sistem Wick..... 8

Gambar 3. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakcoy Umur 14, 21 dan 30 HST pada Berbagai Perlakuan Lebar Flanel dan Konsentrasi AB Mix..... 25

Gambar 4. Rata-Rata Berat Segar Bagian Atas Tanaman Sawi Pakcoy pada Berbagai Perlakuan Lebar Flanel dan Konsentrasi AB Mix. 26

Gambar 5. Rata-rata Volume Akar Tanaman Sawi Pakcoy pada Berbagai Perlakuan Lebar Flanel dan Konsentrasi AB Mix. 27

Gambar 6. Rata-Rata Luas Daun Tanaman Sawi Pakcoy pada Berbagai Perlakuan Lebar Flanel dan Konsentrasi AB Mix. 28

Gambar 7. Rata-Rata Berat Kering Bagian Atas Tanaman Sawi Pakcoy pada Berbagai Perlakuan Lebar Flanel dan Konsentrasi AB Mix. 29

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Sketsa Hidroponik Sistem Wick..... 40

Lampiran 2. Deskripsi Tanaman Pakcoy. 41

Lampiran 3. Prosedur Kandungan Unsur Hara *Goodplant*..... 42

Lampiran 4. Prosedur Pemotongan Ukuran Kain Flanel..... 43

Lampiran 5. Prosedur Pemotongan Rockwool 44

Lampiran 6. Denah Penelitian..... 45

Lampiran 7. Prosedur Pengenceran Larutan Nutrisi AB Mix Goodplant..... 46

Lampiran 8. Perhitungan Konsentrasi AB Mix 47

Lampiran 9. Data Rerata Jumlah Daun 14 HST (helai)..... 48

Lampiran 10. Data Rerata Jumlah Daun 21 HST (helai)..... 49

Lampiran 11. Data Rerata Jumlah Daun 30 HST (helai)..... 50

Lampiran 12. Data Rerata Bobot Segar Bagian Atas Tanaman (g)..... 51

Lampiran 13. Data Rerata Volume Akar (ml). 52

Lampiran 14. Data Rerata Luas Daun (cm). 53

Lampiran 15. Data Rerata Berat Kering Bagian Atas Tanaman (g)..... 54

Lampiran 16. Data Rerata Suhu Udara (°C) dan Kelmbaban Udara% Harian Selama Penelitian (15 Juni – 15 Juli). 55

Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian..... 56

Lampiran 18. Dokumentasi Pengamatan. 58

Lampiran 19. Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy Umur 14, 21, dan 30 HST. 59

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah salah satu sayuran yang banyak diminati karena kandungan gizinya yang tinggi, seperti vitamin A, vitamin C, kalsium, dan serat. Kendala ketersediaan lahan subur di perkotaan memunculkan tantangan dalam meningkatkan produksi sayuran secara efisien. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Kalimantan Barat, produksi sawi mengalami sedikit penurunan dari tahun 2022 ke 2023. Pada tahun 2022, produksi mencapai 42.775 kg dengan luas panen 1.770 hektar, sedangkan pada tahun 2023, produksi menurun menjadi 40.326 kg dengan luas panen 1.670 hektar.

Salah satu solusi untuk meningkatkan produksi tanaman sawi pakcoy adalah melalui budidaya sistem hidroponik. Sistem ini menjadi alternatif efektif untuk mengatasi berbagai permasalahan dalam pertanian konvensional. Sistem hidroponik tidak memerlukan tanah sebagai media tanam, sehingga lebih hemat ruang dan sangat cocok diterapkan di lingkungan perkotaan. Salah satu metode hidroponik yang sederhana dan ekonomis adalah sistem wick.

Hidroponik sistem wick adalah metode sederhana yang menggunakan sumbu, seperti kain flanel, untuk menyalurkan larutan nutrisi dari reservoir (wadah larutan) ke media tanam melalui mekanisme kapilaritas. Kain flanel memiliki sifat daya serap yang tinggi memungkinkan penyebaran nutrisi secara merata, sehingga akar tanaman tetap mendapatkan pasokan nutrisi yang stabil. Lebar kain flanel yang digunakan juga mempengaruhi efektifitas penyerapan, karena ukuran yang sesuai akan memastikan nutrisi dapat mengalir dengan baik keseluruh media tanam.

Lebar kain flanel yang digunakan dalam sistem hidroponik wick dapat bervariasi tergantung pada skala sistem yang digunakan. Untuk sistem hidroponik skala kecil, seperti yang menggunakan botol bekas atau net pot kecil, kain flanel biasanya dipotong dengan lebar sekitar 1 hingga 3 cm. Panjang kain flanel harus disesuaikan dengan kedalaman reservoir, sehingga bagian bawahnya dapat menjangkau larutan nutrisi sementara bagian atasnya tetap bersentuhan dengan media tanam. Hal lain yang perlu juga diperhatikan yaitu konsentrasi AB Mix.

Konsentrasi AB Mix adalah jumlah kepekatan larutan nutrisi yang digunakan dalam sistem hidroponik. Perlu juga diperhatikan bahwa konsentrasi AB Mix terlalu tinggi, dapat berdampak buruk bagi tanaman, yaitu tanaman menjadi keras, dan juga terjadi pembusukan akar pada tanaman. Konsentrasi AB Mix yang rendah juga dapat berdampak buruk bagi tanaman, yaitu tanaman tidak tumbuh dengan optimal sehingga tanaman bisa kerdil. Oleh karena itu, diperlukan konsentrasi AB Mix yang tepat, sehingga pertumbuhan tanaman dapat menjadi optimal. Interaksi antara lebar flanel dan konsentrasi AB Mix juga harus diperhatikan.

Interaksi lebar flanel dan konsentrasi AB Mix yaitu mengenai terjadinya penyerapan nutrisi ketika semakin lebar nya flanel maka akan terjadinya penyerapan nutrisi yang banyak bagi tanaman, sehingga tidak membutuhkan konsentrasi AB Mix yang terlalu tinggi, dikarenakan lebar flanel yang lebih dapat menyalurkan larutan nutrisi lebih efisien ke akar tanaman. Sebaliknya, jika lebar flanel terlalu kecil, maka kapasitas penyerapan nutrisi akan terbatas, sehingga tanaman mungkin membutuhkan konsentrasi AB Mix yang lebih tinggi untuk memastikan akar mendapatkan nutrisi yang cukup.

B. Masalah Penelitian

Penggunaan kain flanel sebagai sumbu dalam metode hidroponik sistem wick masih menghadapi beberapa tantangan. Salah satu masalah yang dihadapi para petani hidroponik adalah bagaimana lebar kain flanel dapat memengaruhi kemampuan penyerapan larutan nutrisi ke tanaman. Kain flanel yang terlalu lebar mungkin menyerap terlalu banyak larutan, berpotensi menyebabkan pemborosan nutrisi atau genangan di media tanam. Sebaliknya, jika lebar kain flanel yang terlalu kecil mungkin tidak mampu menyalurkan nutrisi dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tanaman, sehingga dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Hal lain, yang dapat menghambat pertumbuhan adalah konsentrasi AB Mix.

Permasalahan yang dihadapi para petani hidroponik yaitu, konsentrasi AB Mix yang terlalu rendah dapat menyebabkan tanaman kekurangan nutrisi, sehingga pertumbuhan menjadi lambat atau tidak optimal. Sebaliknya, konsentrasi AB Mix yang terlalu tinggi dapat menyebabkan keracunan nutrisi pada tanaman dan meningkatkan salinitas larutan, yang dapat merusak akar tanaman.

Interaksi lebar flanel dan konsentrasi AB Mix terutama untuk tanaman seperti sawi pakcoy yang membutuhkan pasokan nutrisi yang stabil untuk menghasilkan pertumbuhan yang optimal. Lebar kain flanel yang besar dengan konsentrasi nutrisi tinggi dapat meningkatkan risiko penumpukan garam dan kerusakan akar. Sebaliknya, lebar kain flanel yang kecil pada konsentrasi nutrisi yang rendah dapat menghasilkan pasokan nutrisi yang sangat terbatas, sehingga tanaman tidak tumbuh optimal.

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Berapakah lebar kain flanel yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil sawi pakcoy pada hidroponik sistem wick ?
2. Berapakah konsentrasi AB Mix yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil sawi pakcoy pada hidroponik sistem wick?
3. Berapakah lebar kain flanel dan konsentrasi larutan nutrisi AB Mix terbaik untuk pertumbuhan dan hasil sawi pakcoy pada hidroponik sistem wick?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui lebar kain flanel yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil sawi pakcoy pada hidroponik sistem wick..
2. Untuk mengetahui konsentrasi AB Mix yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil sawi pakcoy pada hidroponik sistem wick.
3. Untuk mengetahui lebar kain flanel dan konsentrasi AB Mix terbaik pada pertumbuhan dan hasil sawi pakcoy pada hidroponik sistem wick.