

**PENERAPAN TEKNOLOGI PERTANIAN MELALUI PENGGUNAAN ALSINTAN PADA
LAHAN FAKULTI PERLADANGAN UiTM JASIN, MALAYSIA**

**PENERAPAN TEKNOLOGI PERTANIAN MELALUI PENGGUNAAN ALSINTAN PADA
LAHAN FAKULTI PERLADANGAN UiTM JASIN, MALAYSIA**

Mohammad Zinedine Maulidan Rustian¹, Tina Dewi Rosahdi²

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan
Gunung Djati, Jl. AH. Nasution No. 105 Cibiru Bandung 40614

Korespondensi : zinedinrustian@gmail.com

Diterima / Disetujui

ABSTRAK

Malaysia Merupakan negara yang berbatasan dengan Indonesia yang mengandalkan sektor pertanian. Hasil pertanian dan perkebunan utama Malaysia adalah kelapa sawit, padi, dan karet. Alsintan merupakan alat alat yang digunakan dalam bidang pertanian untuk melancarkan kebutuhan pertanian untuk mengolah lahan dan hasil pertanian. Universitas Teknologi Mara (UiTM) merupakan salah satu universitas di Malaysia yang merupakan universitas khusus untuk kaum Bumi Putera atau kaum melayu. Universitas Teknologi Mara ini tersebar di berbagai penjuru negeri di Malaysia. UiTM kampus Jasin merupakan universitas yang memiliki lahan sebanyak 88 hektar yang ditanami tanaman seperti kelapa sawit, karet, kopi, dll. Untuk mengelola lahan yang luas di ladang UiTM kampus Jasin diperlukan alat alsintan untuk mempermudah pekerjaan. Alat alat alsintan di fakulti perladangan UiTM Jasin disimpan di empat ruangan yaitu stor peralatan, stor kimia, garasi, dan juga bengkel. Dalam perawatan dan keamanan alat alsintan di fakulti perladangan UiTM Jasin dibuat peraturan agar alat alat alsintan tetap terjaga dari kerusakan ataupun kehilangan.

Kata kunci: Malaysia, UiTM, Alsintan, Pertanian

ABSTRACT

Malaysia is a country bordering Indonesia that relies on the agricultural sector. Malaysia's main agricultural and plantation products are oil palm, rice and rubber. Alsintan is a tool used in agriculture to meet the needs of agriculture to cultivate land and agricultural products. Mara Technology University (UiTM) is a university in Malaysia which is a special university for Malays or Bumi Putera. Mara Technology University is spread across various parts of the country in Malaysia. UiTM Jasin campus is a university that has 88 hectares of land planted with crops such as oil palm, rubber, coffee, etc. To manage the vast land in the UiTM fields of the Jasin campus, an agricultural machine tool is needed to make work easier. Alsintan tools at the UiTM Jasin farming faculty are stored in four rooms, namely the equipment store, chemical store, garage, and also the workshop.

In the care and safety of the machine tools at the farming faculty of UiTM Jasin, regulations are made so that the machine tools are protected from damage or loss.

Keywords: Malaysia, UiTM, Alsintan, Agriculture

PENDAHULUAN

Malaysia merupakan salah satu negara yang berbatasan langsung dengan Indonesia, Malaysia merupakan negara yang terletak di bentangan besar Laut Tiongkok Selatan. Secara astronomis, Malaysia terletak pada 1° LU – 7° LS dan 100° BT – 120° BT. Malaysia terbagi menjadi dua wilayah, yaitu Malaysia bagian barat dan timur. Malaysia bagian barat terletak di Semenanjung Melaka, sedangkan Malaysia bagian timur terletak di bagian utara Pulau Kalimantan (Wulan, 2018).

Malaysia merupakan negara yang mengandalkan sektor pertanian. Hasil pertanian dan perkebunan utama Malaysia adalah kelapa sawit, padi, dan karet. Selain itu, Malaysia juga kaya akan dengan kelapa, buah buahan tropis, sayuran, bunga, dan beberapa jenis tanaman tahunan lain (Pangemanan, 2023). Malaysia sendiri merupakan negara penyumbang sawit terbesar kedua di dunia dengan jumlah sebanyak 34,4 % dibawah negara Indonesia yang memproduksi sekitar 55,5 % pasokan sawit di dunia (Akbar, 2019).

Pertanian merupakan sektor yang sangat penting di dunia dikarenakan sektor pertanian merupakan sektor yang sangat dibutuhkan dikarenakan memenuhi kebutuhan pangan di dunia. Banyak tantangan dalam melaksanakan kegiatan pertanian seperti gangguan dari cuaca, hama dan penyakit, ruang pertanian yang semakin sempit, dan perkembangan teknologi.

Dalam melaksanakan kegiatan pertanian dari hulu hingga ke hilir tentu memerlukan bantuan dari prasarana dan sarana yang memadai dan juga efektif, hal yang dapat mendukung kegiatan pertanian tersebut

diantaranya adalah dengan dukungan alat mesin pertanian (Alsintan). Alat dan Mesin Pertanian (Alsintan) untuk produksi pertanian merupakan hal sangat penting hal ini dikarenakan kebutuhan pangan yang setiap tahunnya meningkat, sedangkan jumlah tenaga kerja di sektor pertanian yang semakin menurun.

Alat dan mesin pertanian atau yang biasanya disingkat dengan Alsintan merupakan alat alat yang digunakan dalam bidang pertanian untuk melancarkan kebutuhan pertanian untuk mengolah lahan dan hasil pertanian. Alsintan ini mencakup berbagai pemakaian teknologi seperti penggunaan drone, pengolahan tanah, sistem irigasi otomatis, sistem irigasi otomatis, dan sistem pengendalian hama terpadu. Dengan teknologi ini memungkinkan para petani meningkatkan produktifitas dan efisiensi pertanian, dan mengurangi kerugian yang disebabkan oleh faktor faktor seperti kondisi cuaca yang tidak terduga dan kesalahan manusia (Karim, 2019).

Mekanisasi pertanian ini dapat memberikan banyak manfaat diantaranya adalah meningkatkan produktivitas pertanian melalui pengolahan lahan yang lebih baik, mengurangi kehilangan hasil serta meningkatkan ketepatan waktu dalam aktivitas pertanian. Selama musim tanam dan musim panen, permintaan tenaga kerja sangat besar. Dengan menggunakan alat dan mesin pertanian pekerjaan ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Dan tenaga kerja manusia dapat dialokasikan untuk pekerjaan lain (Gunawan, 2014).

Universitas Teknologi Mara (UiTM) merupakan salah satu universitas di Malaysia yang merupakan universitas khusus untuk

kaum Bumi Putera atau kaum melayu. Universitas Teknologi Mara ini tersebar di berbagai penjuru negeri di Malaysia yang terbagi menjadi beberapa cabang seperti Cabang Selangor, Sarawak, Sabah, Johor, Kedah, Kelantan, Negeri Sembilan, Pahang, Pulau Pinang, Perak, Perlis, Terengganu, dan Melaka. UiTM kampus Jasin berada di cabang melaka, di kampus jasin ini terdapat dua fakultas, Fakultas perladangan dan Agroteknologi dan Fakultas Sains Komputer dan Matematik (Universiti Teknologi Mara, 2023).

Distrik Jasin adalah distrik terbesar (41,47%) di melaka, diikuti oleh distrik Alor Gajah (40,48%) dan Distrik Melaka Tengah (18,05%). Luas Total Distrik Jasin adalah 67.799 hektar (678 km persegi). Hampir 75% medan di distrik jasin adalah landai hal ini disebabkan oleh ketinggiannya yang dibawah 50 mdpl sehingga cocok untuk kegiatan pertanian (Majlis Perbandaran Jasin, n.d.). Hal ini yang melatarbelakangi mengapa kampus jasin memiliki fakulti perladangan.

Ladang yang dimiliki di oleh kampus jasin ini memiliki luas sekitar 88 Hektar. Tanaman yang ditanam di fakultas perladangan ini didominasi oleh tanaman perkebunan seperti kelapa sawit, kopi, karet. Sereh wangi, kelapa, coklat, dan juga lada untuk tanaman hortikulturanya ada tanaman nanas dan juga durian.

Berdasarkan pendahuluan yang telah dipaparkan tujuan penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan ini adalah untuk mengetahui penerapan teknologi Alsintan pada lahan fakulti perladangan UiTM Jasin, Malaysia.

BAHAN DAN METODE Tempat dan Waktu

Praktik Kerja Lapangan dilaksanakan di UiTM Kampus Jasin Fakultas Perladangan yang berada di Jalan Lembah Kesang 1/1-2,

Kampung Seri Mendapat, 77300 Merlimau, Melaka. Ketinggian UiTM Kampus Jasin berada pada ketinggian 20 mdpl dengan suhu rata-rata 32°-33°C. Kegiatan Praktik Kerja Lapangan dilaksanakan pada 20 Maret sampai 1 April 2023.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah alat tulis dan juga kamera.

Metode Kegiatan

Pengumpulan data menggunakan metode observasi dan metode wawancara. Data primer didapatkan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung di lapangan, sedangkan data sekunder diperoleh dari berbagai informasi yang telah ada sebelumnya seperti studi pustaka dari buku atau jurnal ilmiah yang diperlukan guna melengkapi data dan informasi yang berkaitan dengan hasil penelitian.

Data penelitian dianalisis menggunakan metode kualitatif, dimana metode ini mencatat suatu fenomena alami sebanding dengan penelitian yang sedang dilakukan (praktik langsung di lapangan).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Alat dan mesin pertanian (alsintan) mempunyai peran yang sangat penting dalam pemenuhan produksi pertanian yang terus meningkat yang sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk. Oleh karena itu diperlukan alsintan dikarenakan penggunaan alsintan dapat mempercepat dan meningkatkan mutu pengolahan tanah, penyediaan air, meningkatkan Intensitas Pertanaman (IP), meningkatkan produktivitas hasil, mengurangi kehilangan hasil, menjaga kesegaran dan keutuhan,

meningkatkan nilai tambah melalui pengolahan produk komoditas pertanian dan melestarikan fungsi lingkungan (Iqbal, 2017).

Penggunaan alsintan di fakulti perladangan di UiTM Jasin, Malaysia ini merupakan hal yang sangat penting dikarenakan seperti yang diketahui luas lahan yang ada pada lahan UiTM adalah sebanyak 88 Hektar yang terdiri dari berbagai ragam komoditas seperti kelapa sawit, karet, kopi, kelapa, serai, dan masih banyak lagi dan jika tidak ada bantuan alsintan tentu akan sulit mengolah lahan tersebut diakibatkan sumber daya manusia yang terbatas dan waktu yang diperlukan akan memakan waktu yang lama jika tidak ada bantuan alsintan

Dalam pemeliharaan alat alsintan ini di fakulti perladangan UiTM Malaysia alat alsintan ini disimpan atau terbagi menjadi 4 bagian yaitu stor peralatan, stor bahan kimia, garasi, dan juga bengkel. Di bawah ini merupakan penjelasan tentang ruangan ruangan di fakulti perladangan di UiTM Malaysia :

1. Stor Peralatan



Gambar 1. Stor Peralatan di UiTM Jasin

Stor peralatan adalah tempat penyimpanan alat alat yang ada di UiTM Jasin . Di stor peralatan ini tersimpan alat alat yang mulai dari alat untuk pengolahan tanah hingga alat alat untuk pasca panen untuk stor

peralatan ini terbagi menjadi dua ruangan stor peralatan 1 dan stor peralatan 2. Pada stor peralatan 1 berisi alat alat seperti cangkul, cangkul mata 3, pencakar, gunting pemangkas, mata pisau cangkul, pisau, golok, kapak, gergaji, meteran, paku, palu, benih tanaman, garpu tangan, sabit, mulsa, paranet, polybag, timbangan, ember, tali rafia dan masih banyak lagi alat yang tersedia untuk alat pertanian. Untuk pada stor peralatan dua terdiri dari alat alat seperti kotak peralatan yang berisi kunci inggris dan lain lain, trimmer, tali senar, gerinda, bor, alat pemotong rumput, dan gergaji mesin.



Gambar 2. Alat Alat yang ada di Stor peralatan

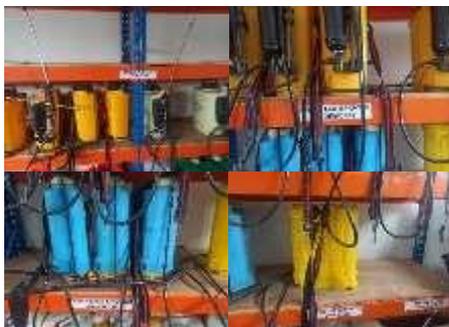
Penggunaan alat alat diatas merupakan hal yang sangat penting dikarenakan dengan tersedianya alat alat diatas pengolahan lahan pertanian bisa dilakukan dengan cepat dan efisien. seperti penggunaan alat pemotong rumput untuk memotong gulma yang cepat, atau penggunaan gergaji mesin untuk memotong pohon karena bila tidak menggunakan alat tersebut pekerjaan akan menjadi berat apalagi lahan yang dikelola memiliki luas yang besar.

2. Stor Kimia



Gambar 3. Stor Kimia di UiTM Jasin

Stor kimia adalah tempat penyimpanan alat alat berbahan kimia yang ada di UiTM Jasin. Pada stor kimia ini terdapat barang barang seperti goggles, face mask, face shield, sarung tangan karet, knapshack sprayer, gerobak pasir, herbisida, fungisida, dan insektisida.



Gambar 4. Pembagian Knapshack Sprayer di Stor Kimia

Untuk di stor kimia ini knapshack sprayer dibagi sesuai pemakaiannya ada yang untuk hormon , pestisida, herbisida dan juga fungisida hal ini dilakukan agar tidak tercampur antar satu bahan dengan bahan lainnya. Untuk jenis herbisida yang dipakai di UiTM ini memiliki banyak ragam seperti Kenlly 20, Garlon 250, Flurox 29,6, Contego, Elike 25 WG, Mapa sodium Chrolate dan masih banyak lagi. Setiap herbisida ini memiliki fungsinya tersendiri seperti herbisida KENLLY 20 WG yang merupakan herbisida sistemik untuk mengendalikan gulma umum pada budidaya tanaman padi dan kelapa sawit (Kenso, 2023) atau herbisida garlon untuk untuk mengendalikan gulma berdaun lebar pada pertanaman karet, kelapa sawit, lahan tanpa

tanaman serta mematikan tanaman karet tua dan tunggul tanaman di areal peremajaan.



Gambar 5. Macam Macam Jenis Herbisida

Untuk jenis insektisida yang dipakai di UiTM adalah seperti persis 20, Alanda 2.8 EC, Plasbon 250, Fendona SC. Albarol, Blocus BETA, Comman 505, Apronil dan masih banyak lagi. Untuk setiap insektisida juga ini memiliki fungsi yang berbeda contohnya seperti alanda 2.8 EC untuk mengendalikan hama seperti kumbang badak/kumbang tanduk pada kelapa sawit atau mengendalikan hama seperti ulat grayak (Advansia, 2023)



Gambar 6. Macam Macam Jenis insektisida

Untuk jenis fungisida yang ada di UiTM Jasin adalah seperti Imas – Thiram 80, Funguran – OH, Cozeb – M45, Anvil, Aliette, Monceren 25 WP. . Untuk setiap fungisida juga ini memiliki fungsi yang berbeda tetapi fungsinya sama untuk membunuh jamur.



Gambar 7. Macam Macam Jenis Fungisida

Penggunaan alat dan bahan kimia ini sangat penting dikarenakan dapat mengendalikan hama dan juga penyakit pada tanaman selain itu juga dengan adanya alat pelindung dari bahan kimia dapat meminimalisir dampak Kesehatan terhadap manusia karena seperti yang diketahui pestisida dapat mempengaruhi Kesehatan manusia. Dampak dari penggunaan pestisida apabila kita terkena adalah seperti keracunan Tanda-tanda klinis keracunan akut pestisida golongan organopospat dan karbamat, berkaitan dengan stimulasi kolinergik yang berlebihan. seperti kelelahan, muntah-muntah, mual, diare, sakit kepala, penglihatan kabur, salivasi, berkeringat banyak, kecemasan, gagal nafas dan gagal jantung. Sementara keracunan kronis ditandai dengan adanya tanda-tanda kolinergik dan penurunan aktivitas enzim kolinesterase di plasma, sel darah merah dan otak. Paparan ringan jangka pendek, mungkin hanya menyebabkan iritasi pada selaput mata atau kulit, namun paparan ringan jangka panjang berpotensi menimbulkan berbagai dampak kesehatan, seperti gangguan terhadap sistem hormon bahkan keganasan (Rianto, 2019).

3. Garasi



Gambar 8. Garasi yang ada di UiTM Jasir

Garasi ini adalah tempat penyimpanan alat – alat berat yang ada di UiTM Jasir. Alat alat yang ada di garasi ini adalah seperti motor, Traktor, mobil, mobil pick up, berbagai bajak singkal, berbagai plow, drone, alat pencacah, alat penanam benih, alat sensor nitrogen, selain itu juga di garasi ini juga

terletak barang barang seperti pupuk, kapur, dan juga media tanam.



Gambar 9. Alat alat yang ada di garasi UiTM Jasir

Penggunaan alat alat berat berat seperti mobil ataupun tractor dalam pengolahan lahan pertanian merupakan hal yang sangat penting dikarenakan dengan adanya tractor menurut hasil penelitian pada tanaman padi menunjukkan bahwa penggunaan traktor untuk pengolahan tanah dapat meningkatkan produktivitas dan pendapatan usahatani padi. Penggunaan traktor pada pengolahan tanah telah meningkatkan produktivitas sebesar 667 kg/ha. Penggunaan traktor pada pengolahan tanah juga telah meningkatkan pendapatan sebesar Rp.2.843.400,-/ha (Suyatno & Imelda, 2018). Selain itu penggunaan mobil dan juga motor dalam pengolahan lahan pertanian menjadi sangat penting di lahan yang luas di karenakan dengan adanya motor ataupun mobil penyiraman, pemupukan, dan pengangkutan hasil pertanian bisa diangkut oleh mobil ataupun motor.

Selain itu juga dengan adanya penggunaan drone meningkatkan efisiensi pertanian dengan adanya drone yang dihubungkan ke satelit petani dapat melakukan pemetaan dimana tempat yang seharusnya ditanam atau arean lahan yang

ingin diaplikasikan dengan pestisida. Sehingga tidak perlu semua area lahan yang dimiliki oleh petani disemprot oleh pestisida. Hanya area tertentu saja yang terlihat rusak dan berpenyakit yang perlu disemprot oleh pestisida. Sehingga dapat menghemat waktu pengerjaan dan juga input pertanian. Pengoperasian drone juga dapat diatur sedemikian rupa sehingga drone dapat memulai kembali pekerjaannya di titik ketika dia berhenti setelah pengisian ulang tangki (Khoirunisa & Kurniawati, 2019). Adapun hasil pengujian yang dilakukan oleh (Yudhana & Wardani, 2017), penyemprotan yang dilakukan menggunakan quadcopter atau drone dengan luas area 1 ha membutuhkan waktu 12,5 jam sedangkan secara manual membutuhkan waktu sekitar 20 jam.

Selain itu dengan adanya sensor nitrogen pada tractor hal ini dapat membuat meningkatnya produksi pertanian dikarenakan dengan adanya sensor nitrogen ini dapat diketahui kandungan nitrogen yang ada pada tanah sehingga dapat diketahui lahan yang memiliki kandungan nitrogen yang tinggi sehingga dapat meningkatkan produksi karena seperti yang diketahui nitrogen merupakan salah satu unsur makro pada tanaman yang dapat mempengaruhi produktivitas pada tanaman. Nitrogen diperlukan dikarenakan dapat merangsang pertumbuhan vegetative tanaman seperti akar, batang, dan daun. selain itu juga Nitrogen juga berfungsi untuk menyehatkan pertumbuhan daun dengan memberikan warna yang lebih hijau dikarenakan unsur N ini berperan dalam pembentukan klorofil (Nuraeni, 2018).



Gambar 10. Traktor dengan sensor Nitrogen
Selain itu dengan adanya sensor nitrogen juga dapat mengontrol pemberian pupuk nitrogen pada tanaman dikarenakan apabila tanaman kekurangan atau kelebihan nitrogen akan merugikan bagi tanaman. Tanaman yang kekurangan unsur hara nitrogen pertumbuhannya tanamannya akan kerdil dan juga lambat, awalnya daun akan mulai menguning lalu kemudian mengering dan akhirnya daun daun akan rontok (Munir, 2016) dan jika tanaman kelebihan nitrogen maka akan menyebabkan pertumbuhan akan berkembang lebat, pertumbuhannya vegetative nya dominan sehingga akhirnya membuat hanya berbuah sedikit dan juga tanaman akan lebih cepat roboh (Wiraatmaja, 2017).

4. Bengkel

Bengkel adalah tempat penyimpanan alat alat pasca panen selain itu di bengkel juga tempat memperbaiki dan juga membuat alat alat atau inovasi untuk pertanian contoh alat yang diproduksi dari bengkel yang ada di UiTM ini adalah seperti alat pengaduk kompos dan juga low cost corn planter.



Gambar 11. Alat Low Cost Planter

Dengan dibuat nya alat alat seperti ini dapat meningkatkan efisiensi karena dengan adanya low cost corn planter petani tidak perlu lagi menanam benih jagung secara manual karena dengan alat ini petani tinggal memasukkan benih dan mendorong alatnya maka benih akan otomatis tertanam selain itu dengan adanya mesin alat pengaduk kompos juga membuat menghemat tenaga dalam mengaduk kompos. Pengadukan dalam

pembuatan kompos merupakan hal yang sangat penting dikarenakan pengadukan dilakukan untuk memberikan suplai udara bagi mikroorganisme dalam menguraikan bahan organik, selain itu pula pengadukan juga berfungsi untuk mengurangi kadar air di dalam kompos dan juga untuk mengurangi suhu panas yang dihasilkan oleh proses degradasi bahan organik (Amanah, 2012).



Gambar 12. Alat Pengaduk Kompos

5. Perawatan dan Keamanan Alat alat Alsintan



Gambar 12. Peraturan penggunaan peralatan dan formulir peminjaman peralatan

Dalam penggunaan alat alsintan tentu kerusakan atau kehilangan, ataupun kecelakaan merupakan suatu masalah yang sering ditemui maka dari itu di UiTM Jasin untuk pemakaian alat alat alsintan ini dibuat peraturan agar hal hal yang tidak diinginkan tidak terjadi berikut merupakan aturan penggunaan peralatan ladang di UiTM Jasin :

1. Mahasiswa wajib mengisi formulir permohonan penggunaan peralatan ladang yang telah disediakan
2. Memastikan segala peralatan yang hendak digunakan dalam keadaan baik dan aman untuk digunakan

3. Mahasiswa dilarang bermain dengan peralatan yang digunakan
4. Mahasiswa harus mengetahui cara penggunaan alat/mendapatkan penjelasan cara pemakaian dari staf bengkel/unit pengelola ladang
5. Mahasiswa dilarang mengeluarkan / mengambil peralatan tanpa sepengetahuan / Izin staf bengkel/unit pengelola ladang
6. Mahasiswa wajib mengganti peralatan yang hilang atau rusak jika disebabkan oleh kelalaian mahasiswa
7. Mahasiswa harus menggunakan peralatan keselamatan pribadi yang sesuai sebelum menggunakan peralatan pertanian untuk menghindari kecelakaan/cedera
8. Mahasiswa harus melaporkan setiap kerusakan peralatan kepada staf unit pengelola ladang.
9. Mahasiswa harus membuat surat permohonan penggunaan alat jika ingin menggunakan alat dalam jangka waktu yang lama ke bengkel/unit pengelola kebun.
10. mahasiswa wajib mentaati semua peraturan yang telah ditetapkan oleh unit penyelenggara bengkel tani.

KESIMPULAN

Penggunaan Alsintan merupakan hal yang sangat penting dalam pengelolaan lahan pertanian dikarenakan dapat mengefisiensikan waktu, tenaga, serta biaya pertanian. Alat alat alsintan di fakulti perladangan UiTM Jasin disimpan di empat ruangan yaitu stor peralatan, stor kimia, garasi, dan juga bengkel. Dalam perawatan dan keamanan alat alsintan di fakulti perladangan UiTM Jasin dibuat peraturan

agar alat alat alsintan tetap terjaga dari kerusakan ataupun kehilangan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang terlibat dalam penyusunan laporan ini, khususnya kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, keluarga yang selalu memberi dukungan, Ibu Tina Rosahdi sebagai dosen pembimbing, serta rekan kelompok yang telah kebersamai selama kurang lebih 2 minggu.

DAFTAR PUSTAKA

- Advansia. (2023). *Insecticide ALANDA 2.8EC*. Diambil kembali dari <https://www.advansia.com>: <https://www.advansia.com/post/insecticide-alanda-2-8ec>
- Akbar, Z. A. (2019). Palm Oil Cultivation (*Elaeis guineensis* Jacq) And Economic Analysis For Indonesia. *Journal Agriculture*, 1-26.
- Amanah, F. (2012). *Pengaruh Pengadukan dan Komposisi Bahan Kompos Terhadap Kualitas Kompos Campuran Lumpur Tinja*. Depok: Universitas Indonesia.
- Gunawan. (2014). *Mekanisasi Pertanian*. Jakarta: Audar Press.
- Iqbal, M. (2017). *Analisis Pengaruh Penggunaan Alsintan Terhadap Produksi Padi di Sumatera Barat*. Padang: Universitas Andalas.
- Karim, D. S. (2019). *Analisis Usaha Jasa Penyewaan Alsintan (Hand Tractor) Di Desa Maccinibaji Kecamatan Bajeng Kabupaten Gowa*. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Kenso. (2023). *KENLLY 20 WG*. Diambil kembali dari <https://kenso.co.id/>: <https://kenso.co.id/en/portfolioitem/kenlly-20wg-2/>
- Khoirunisa, H., & Kurniawati, F. (2019). Penggunaan Drone dalam Mengaplikasikan Pestisida di Daerah Sungai Besar, Malaysia. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 87-91.
- Majlis Perbandaran Jasin. (t.thn.). *Info Jasin*. Diambil kembali dari <http://www.mpjasin.gov.m>: <http://www.mpjasin.gov.my/ms/pelawat/info-jasin>
- Munir, S. (2016). *KLASIFIKASI KEKURANGAN UNSUR HARA N,P,K TANAMAN KEDELAI BERDASARKAN FITUR DAUN MENGGUNAKAN JARINGAN SYARAF TIRUAN*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Nuraeni, A. (2018). Pengaruh Tingkat Pemberian Pupuk Nitrogen Terhadap Kandungan Air Dan Serat Kasar *Corchorus aestuans*. *Pastura*, 32-35.
- Pangemanan, J. I. (2023, 03 18). *Hasil Pertanian dan Perkebunan Utama Negara Malaysia*. Diambil kembali dari <https://mediaindonesia.com>: <https://mediaindonesia.com/internasional/566708/hasil-pertanian-danperkebunan-utama-negara-malaysia>
- Rianto, R. (2019). Edukasi Mengenai Dampak Pestisida Berbahaya Bagi Petani Di Desa Layoa, Kec. GANTARANGKEKE, KAB.BANTAENG. *ProsidingSeminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat*, 405-409.
- Suyatno, A., & Imelda. (2018). Pengaruh Penggunaan Traktor Terhadap Pendapatan dan Penggunaan Tenaga Kerja pada Usahatani Padi di Kabupaten Sambas. *Journal of Agribusiness and Rural Develpoment Research Vol 4 No 2*, 92-100.
- Universiti Teknologi Mara. (2023). *UiTM Branches*. Diambil kembali dari <https://www.uitm.edu.my>: <https://www.uitm.edu.my/index.php/en/academics1/uitm-branches>



- Wiraatmaja, I. W. (2017). *Defisiensi Dan Toksisitas Hara Mineral Serta Responnya Terhadap Hasil*. Jimbaran: Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian UNUD.
- Wulan, N. H. (2018). *Respon Malaysia Terhadap Kebijakan Sinking-Ship Indonesia*. Padang: Universitas Andalas.
- Yudhana, & Wardani. (2017). Rancang Bangun penyemprot pestisida untuk pertanian padi berbasis quadcopter. *Jurnal Ilmiah Teknik Elektro Komputer dan Informatika*, 132-140.