



## KERAGAMAN SERANGGA PADA TANAMAN KACANG KECIPIR (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) di Bukit Kor, Marang, Terengganu

Mhd Agil Permana<sup>1\*</sup>, Andini Hanif<sup>2</sup>, Nur Aida Hashim<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia

Email: muhamagilpermana@gmail.com

### Abstract

Winged bean (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) is a plant that is easy to cultivate in tropical areas. Pests in legume cultivation that damage legume crops are in the coleoptera, orthoptera, hemipteran groups. One of the main insects that can damage legume plants, including winged beans, is the sucking ladybug (*Nezara viridula*). The aim of this research is to determine the diversity of insects on winged bean plants (*Psophocarpus tetragonolobus*) in Kor Hill, Marang, Terengganu. The research method was carried out using qualitative methods, this research collected insects on winged bean cultivation plants. This research examines insect body parts, description and classification. The results of this research obtained fruit flies (*Bactrocera cucurbitae*), house flies (*Hydrotaea*), green planthoppers (*Empoasca* sp), koxi beetles (*Coccinella transversalis*), kerengga (*Oecophylla smaragdina*) and grasshoppers (*Acrida cinerea*).

**Keywords:** Insect Diversity, Insect Description, Kor Hill, Winged Beans

### Abstrak

Kacang kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) adalah tanaman yang mudah di budidayakan di daerah tropis. Hama pada budidaya tanaman kacang-kacangan yang merusak tanaman kacang-kacangan yaitu pada kelompok coleoptera, orthopteran, hemipteran. Salah satu serangga utama yang dapat merusak tanaman kacang-kacangan termasuk kacang kecipir yaitu kepik penghisap (*Nezara viridula*). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui keanekaragaman serangga pada tanaman kacang kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus*) di bukit kor, marang, terengganu. Metode penelitian di lakukan dengan cara metode kualitatif, penelitian ini mengumpulkan serangga pada tanaman budidaya kacang kecipir. Penelitian ini mengamati bagian tubuh serangga, deskripsi dan klasifikasi. Hasil dari penelitian ini mendapatkan serangga lalat buah (*Bactrocera cucurbitae*), lalat rumah (*Hydrotaea*), wereng hijau (*Empoasca* sp), kumbang koxi (*Coccinella transversalis*), kerengga (*Oecophylla smaragdina*) dan belalang (*Acrida cinerea*).

**Kata Kunci:** Keanekaragaman Serangga, Deskripsi Serangga, Bukit Kor, Kacang Kecipir

### 1. Pendahuluan

Bukit kor merupakan lahan percobaan dari Universitas Malaysia Terengganu yang memiliki luas 600 hektar. Lahan ini merupakan pemberian dari kerajaan terengganu kepada Universitas Malaysia Terengganu. Lahan bukit kor memiliki ketinggian 32 mdpl dan rata rata suhu yaitu 26,7°C serta kelembapan yang relatif 77,7%. Lahan bukit kor masih digunakan seluas 250 hektar untuk budidaya tanaman salah satu nya adalah tanaman kacang kecipir ditanam seluas 5000 m.

Kacang kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) adalah tanaman yang mudah di budidayakan di daerah tropis. Kecipir termasuk ke dalam tanaman polong karena buahnya memiliki biji. Buah, daun muda, bunga, biji, polong dan umbi pada kacang kecipir bisa di jadikan olahan sayur, lalapan dan memiliki manfaat dan protein yang tinggi. Manfaat dari kecipir bagi masyarakat dapat di buat menjadi obat tradisional yaitu untuk menambah nafsu makan, sakit radang telinga, obat bisul dan lain sebagai nya. Kacang kecipir memiliki kandungan fitokimia seperti flavoloid, saponin dan terpenoid (Lestari *dkk.*, 2019).

Didalam sektor pertanian serangga merupakan hama bagi para petani yang dapat merusak tanaman. Terdapat juga hama yang dapat menjadi musuh alami bagi tanaman yang membantu pengendalian hama secara biologis. Hama pada budidaya tanaman kacang-kacangan yang merusak tanaman kacang-kacangan yaitu pada kelompok coleoptera, orthopteran, hemipteran. Sedangkan serangga predator alami pada tanaman kacang-kacangan yaitu pada kelompok hymenoptera, diptera, chilopoda haplotaxida (Apriliyanto, 2018). Salah satu serangga utama yang dapat merusak tanaman kacang-kacangan yaitu kepik penghisap (*Nezara viridula*). Nimfa dan Imago merusak tanaman dengan menusukan stiletnya pada buah dan biji kemudian menghisap tanaman dan mengakibatkan kerusakan pada tanaman (Ewunkem *dkk.*, 2020). Hama kepik yang menyerang daun pada tanaman kacang kacang dengan cara menghisap sehingga merusak daun dapat mengakibatkan daun berubah menjadi abnormal, dan berubah warna menjadi kecoklatan (Tanjung *dkk.*, 2018). Hama yang menyerang tanaman kacang-kacangan terutama pada bagian buah dan biji nya dapat menyebabkan menurunnya kualitas produksi pada tanaman kacang. Ini di karena kan hama kepik hijau (*Nezara viridula*) dapat mengakibatkan polong yang di serang mengalami keterlambatan tumbuh dan bentuk biji kacang cacat karena bekas isapan hama kepik. Gejala serangan kepik hijau terhadap polong menyebabkan polong mengempis, gugur dan polong membusuk hingga berwarna hitam (Yunidawati, 2020).

## 2. Bahan dan Metode

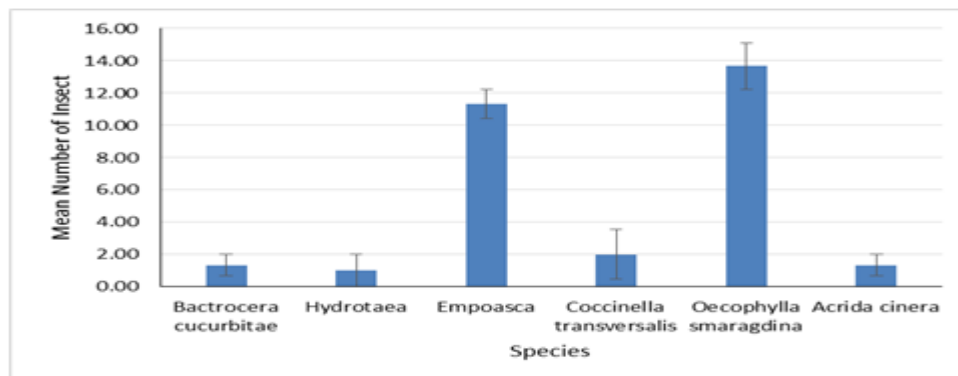
Penelitian dilaksanakan di lahan kacang kecipir bukit kor terengganu pada 13 sampai 16 september 2023. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah amplop kuning, serangga sebanyak 6 spesies yaitu lalat buah, lalat rumah, green planthopper, ladybird, kerangga, dan belalang. Alat-alat yang digunakan yaitu kamera handphone, cawan petri, pulpen, buku, dan meteran. Lahan kacang kecipir memiliki rata-rata luas wilayah 1 hektar memiliki 10 plot dengan panjang plot yaitu 30,3 x 1,5 m dan dari 10 plot hanya 3 plot di pilih secara acak untuk pengamatan serangga. Masing-masing plot di amati serangga yang ada, untuk selanjutnya di ambil gambar dan di bawa ke laboratorium untuk di identifikasi menggunakan buku identifikasi (Borror and Delongs, 2005).

## 3. Hasil dan Pembahasan

**Tabel 1.** Data serangga pada tanaman kacang kecipir

Jenis serangga	Replicate			Total	Rataan
	1	2	3		
<i>Bactrocera cucurbitae</i>	2	0	2	4	1.33

<i>Hydrotaea</i>	0	3	0	3	1.00
<i>Empoasca</i>	10	13	11	34	11.33
<i>Coccinella transversalis</i>	0	1	5	6	2.00
<i>Oecophylla smaragdina</i>	14	16	11	41	13.67
<i>Acrida cinerea</i>	2	2	0	4	1.33



**Gambar 1.** Diagram standar eror rata-rata dari serangga






Lahan kacang di bukit kor terdapat 6 spesies serangga yang ada (Tabel 1). Ada pun serangga berada di lahan kacang bukit khor yaitu lalat buah (*Bactrocera cucurbitae*), lalat rumah (*Hydrotaea*), lelempat hijau (*Empoasca*), ladybird (*Coccinella transversalis*), kerangga (*Oecophylla smaragdina*), dan belalang (*Acrida cinerea*). Dari data yang diperoleh serangga yang di dapat kerangga (*Oecophylla smaragdina*) paling banyak di temui di lahan kacang kacang yaitu dengan total 41.


Menurut Susanti (2018) serangga yang ada di tanaman kacang, kenikir dan pegagan adalah dari golongan polinator yaitu lebah (*Anthophila*), tawon (*Hymenoptera*), kupu-kupu (*Rhopalocera*). Karena bunga dari tanaman tersebut mendatangkan serangga dan menjadi musuh alami. Oleh karena itu serangga dari golongan polinator ini tidak membahayakan tanaman kacang kacang karena serangga-serangga tersebut membantu membasmi serangan hama yang akan menyerang tanaman tersebut. Menurut Sarumaha (2020) bahwasanya serangga tidak hanya menyerang tanaman, tetapi ada juga sebagai predator alami yang memakan serangga lain. Serangga predator mampu menekan populasi dari serangga yang merugikan bagi tanaman. Selain sebagai predator, serangga juga memiliki peran dalam proses penyerbukan pada tanaman sehingga berpengaruh terhadap agroekosistem pertanian.

Spesies serangga yang ada pada lahan kacang di bukit khor, yaitu kerangga (*Oecophylla smaragdina*) memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu 13.67 dan serangga lalat rumah (*Hydrotaea*) memiliki data yang paling rendah yaitu dengan nilai rata-rata 1.00 (Gambar 1). Kerangga atau rangrang (*Oecophylla smaragdina*) bukan perusak tanaman kacang kacang tetapi, kerangga memiliki manfaat bagi tanaman kacang kacang yaitu sebagai musuh alami yang menjadi predator bagi lalat buah (*Bactrocera cucurbitae*) (Dimus, 2015). Semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*) dikenal juga sebagai serangga yang eusosial (social sejati) yang hidupnya berkoloni. Semut rangrang ini hidup dalam kelompok social yang di mana pekerjaannya sudah dibagi sesuai tipe individunya (kastanya). Karena semut adalah

serangga yang berkelompok dan keberadaannya umum dan tersebar luas dari pada serangga lainnya dan dikatakan sebagai predator alami dan perubahan kualitas lingkungan sekitar dan membantu penyerbukan bagi tanaman. Salah satu jenis semut yang digunakan untuk pengendalian hama tanaman yaitu semutrangrang (*Oecophylla smaragdina*). Putriyani *dkk* (2022).

**Tabel 2.** Deskripsi dan klasifikasi serangga

Gambar	Deskripsi	Klasifikasi
	Lalat buah ( <i>Bactrocera cucurbitae</i> ) adalah hewan jenis serangga hama yang termasuk ke dalam ordo Diptera famili Tephritidae. Kepala lalat buah terdiri atas mata, antenna, dan mulut. Pada mulut lalat buah memiliki tipe mulut penjilat dan penyerap. Perut lalat buah terdiri dari 11 atau 12 ruas, pada ruas perut yang terakhir terdapat tambahan ruas yang disebut circur. Kaki atau tungkai pada lalat buah terdiri dari 6 ruas, ruas ke 5 tersus dan ruas ke 6 metatarsus.	Kingdom : animalia Filum : arthropoda Kelas : insecta Ordo : Diptera Famili : Tephritidae Genus : Bactrocera Spesies : <i>Bactrocera dorsalis</i>
	Lalat termasuk dalam filum Arthropoda, kelas Hexapoda dan ordo Diptera. Serangga dalam ordo diptera memiliki dua sayap yang tipis yang tembus terhadap cahaya dan pada bagian belakang terdapat sepasang halter yang digunakan sebagai alat keseimbangan. Lalat mempunyai sepasang antena dan mata majemuk. 3 bagian yaitu, kapala dengan sepasang antena, toraks, dan abdomen. Lalat rumah memiliki kepala yang besar berwarna coklat gelap dan mata yang menonjol terpisah.	Kingdom : animalia Filum : arthropoda Kelas : insecta Ordo : Diptera Famili : Muscidae Genus : Musca Spesies : <i>Musca domestica</i>
	Empoasca atau wereng hijau memiliki kepala yang terdapat sepasang bola mata yang besar dan 2 antena yang pendek, memiliki 6 pasang kaki, pada bagian abdomen memiliki panjang 2mm, memiliki tubuh panjang sekitar 0,125 inci (3mm), berwarna hijau cerah, memiliki 2 sayap tak berwarna, dapat bergerak maju, mundur dan menyamping. Empoasca merusak dengan cara menghisap getah dan menyuntikan racun.	Kingdom : animalia Filum : arthropoda Kelas : insecta Ordo : Diptera Famili : Cicadellidae Genus : Empoasca Spesies : <i>Empoasca</i> sp.
	Ladybird atau kumbang koksi adalah serangga predator alami. Kumbang koksi memiliki kepala yang terlihat panjang melintang dengan sudut membulat. Memiliki mata majemuk yang sempurna terletak pada sejajar muka. Memiliki antenna 6-11 segemen, memiliki mulut tipe menggigit dan mengunyah, pada bagian toraks nya dinamakan pronotum. Elytra ialah sayap depan yang menutupi abdomen berbentuk garis sutural dan ujung sayapnya membulat. Kaki yang berfungsi untuk berjalan dan berlai, pada ruas tungkai kaki di namakan femur dan ventral. Dan pada abdomen memiliki lima atau enam segmen (serrites atau ventrites).	Kingdom: Animalia Filum : Arthropoda Kelas : Insecta Ordo : Coleoptera Familiy: Coccinellidae Genus : Coccinella Spesies : <i>Coccinella transversalis</i>
	Semut adalah jenis serangga yang termasuk ke dalam ordo Hymenoptera dengan famili Formicidae. Pada bagian memiliki dua antena sebagai sensor, mata majemuk, bagian thorax yang terdiri dari 3 bagian yaitu prothorax, mesothorax dan metathorax. Pada abdomen memiliki tujuh buah segmen yaitu propodium, petiole, gastral, gaster, pigyidium dan hypopygidium.	Kerajaan: Animalia Filum: Arthropoda. Kelas: Insecta. Ordo: Hymenoptera. Famili: Formicidae. Genus: Oecophylla. Spesies: <i>Oecophylla smaragdina</i>
	<i>A. Cinerea</i> merupakan jenis belalang yang masuk kedalam famili	Kerajaan: Animalia

Gambar	Deskripsi	Klasifikasi
	Acrididae. Belalang Spesies ini memiliki tubuh kecil dan memanjang, warna tubuh umumnya cokelat. Memiliki ukuran tubuh 40-50 mm (jantan) 70-80mm (betina), bagian kepala panjang berbentuk triangular, terdapat juga dua antena yang panjang, tubuh berwarna hijau atau coklat, sayap yang tidak berwarna dan memiliki kaki yang panjang berguna untuk melompat jauh.	Filum: Arthropoda. Kelas: Insecta. Ordo: Orthoptera Famili: Acrididae Genus: Acrida Spesies: <i>Acrida cinerea</i>

Lalat buah (*Bactrocera cucurbitae*) ialah serangga yang dapat merugikan bagi tanaman baik itu kualitatif atau kuantitatif. Kerugian pada kuantitatif yaitu kurangnya produksi pada kacang akibat terserang pada saat masih muda yang mengakibatkan buah rusak atau busuk. Pada kualitatif ini kacang yang sudah busuk berlubang, memiliki bercak bercak dan pada akhirnya kurang diminati oleh konsumen Manwan (2017).

Lalat rumah (*Musca domestica*) adalah serangga yang tidak merusak tanaman kacang-kacangan atau pun tanaman lainnya. Lalat rumah bagi masyarakat sebagai vector pengganggu dan juga potensi patogen saluran cerna. Lalat rumah yang biasa membawa penyakit dan mengganggu lingkungan yaitu lalat rumah dewasa. Serangga lalat rumah ini berkembang hidup di berbagai tempat seperti kotoran hewan, tempat sampah, limbah dan tumpukan bahan tanaman Shintia (2023).

Wereng hijau (*Empoasca* Sp) adalah hama yang sangat mengganggu tanaman pada kacang-kacangan dan juga pada padi. Wereng hijau ini menghambat pertumbuhan tanaman, karena hama ini menghisap cairan dari dalam daun bagian pinggirnya. Akibat dari serangan hama wereng hijau ini menyebabkan daun-daun tersebut berubah warna menjadi kuning hingga ke oranye dan menyebabkan pertumbuhan terhambat (memendek) Yulianto (2015).

Ladybird atau kumbang koksi (*Coccinella transversalis*) merupakan hama yang menjadi predator alami bagi tanaman dan juga dapat membantu penyerbukan pada tanaman tersebut. Kumbang koksi predator lebih tinggi pada fase vegetatif dari pada fase generatif. Kumbang koksi ini mengendalikan hama yang ada pada tanaman kacang-kacangan termasuk kacang kecipir dan juga pada tanaman padi. Hama yang di kendalikan oleh kumbang koksi ini yaitu serangga hama wereng Yudiawati (2020).

Semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*) termasuk serangga yang berada dalam famili formicidae. Semut rangrang merupakan serangga yang menjadi predator atau musuh alami bagi tanaman. Semut rangrang ini aktif pada saat siang hari untuk mencari dan mengelola mangsanya. Semut rangrang memangsa hama seperti pre pupa dan pupa, akan tetapi semut rangrang ini lebih tertarik memangsa pre pupa. Pemanfaatan dari semut rangrang sebagai predator alami sangat baik dan bagus karena semut rangrang tidak meusak lingkungan dan tidak meninggalkan residu Ridwan (2021).

Belalang spesies *Acrida cinerea* dalam ordo *Orthoptera* merupakan serangga yang menjadi predator, karena belalang jenis ordo *Orthoptera* ini berdampak negatif yang mampu membantu tanaman untuk melakukan penyerbukan tumbuhan. Contoh dari belalang hama yang dapat merusak tanaman yaitu belalang kembar (*Lotusca migratoria*) yang mampu memiliki populasi yang banyak sehingga dapat merusak ratusan tanaman. Bagian yang dirusak yaitu pada daun bagian batang-batang nya Rosyada (2021).

#### 4. Simpulan

Identifikasi keragaman pada kacang kecipir berhasil mendapatkan enam spesies serangga yaitu lalat buah (*Bactrocera cucurbitae*), lalat rumah (*Hydrotaea*), wereng hijau (*Empoasca sp*), kumbang koksi (*Coccinella transversalis*), kerengga (*Oecophylla smaragdina*) dan belalang (*Acrida cinerea*). Serangga yang di dapat pada tanaman budidaya kacang kecipir tidak semuanya merusak ada juga yang menjadi musuh alami (*predator*) bagi tanaman. Serangga yang menjadi predator sangat cukup penting bagi tanaman kacang kecipir karena mampu menjaga buah dari serangan hama.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah menyelenggarakan Praktik Kerja Lapangan Internasional ke Universiti Malaysia Terengganu. Dan penulis berterima kasih kepada Universiti Malaysia Terengganu yang telah memfasilitasi mini projek yang berada di bukit kor,marang. Dan tidak lupa saya ucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing saya ibu Andini Hanif, S.Si., M.Si dan juga kepada para dosen pendamping yang telah mendampingi saya selama berada di malaysia. Semoga ilmu dan penelitian ini bermanfaat dan berguna untuk pengembang ilmu pengetahuan

#### 5. Referensi

- Acrida cinerea (Thunberg, 1815) in Cigliano M M. 2019. Orthoptera Species File. Version 12.10. Species File Group. Checklist
- Apriliyanto, E., & Sarno, S. 2018. Pemantauan Keanekaragaman Hama dan Musuh Alami pada Ekosistem Tepi dan Tengah Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Majalah Ilmiah Biologi Biosfera: A Scientific Journal, 35(2), 69-74.
- Dimus, Rahim A. 2015. Pemanfaatan semut rangrang sebagai predator hama lalat buah pada tanaman jeruk (*Citrus sp.*) di Kota Tarakan. Jurnal Eksakta Borneo 8 (1): 1-7.
- Ewunkem, A. J., O. S. Henry., N. D. Beatrice., G. Sudan., dan E. J. Louis., 2020. Nutritional Ecology of the Southern Green Stink Bug *Nezara viridula* (Hemiptera: Pentatomidae) on Selected Varieties of Cowpea and Tomato. American Journal of Entomology, 4(1):1-9.
- Isnaini, 2018. Identifikasi Spesies dan Kelimpahan Lalat di Kabupaten Demak. Universitas Negeri Semarang.
- Lestari F Nurmala, choesrina R. Potensi ekstrak buah kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L) sebagai anti osteoporosis dengan parameter peningkatan alkanin fosfatase pada tikus wistar betina yang diinduksi deksametason. Jurnal ilmiah farmasi farmasyifa, Vol.1 No.1
- Manwan, W. S., dan Nurjajani. 2017. Identifikasi dan karakteristik morfologi lalat buah di kabupaten soppeng. Jurnal Agrotan. 3(1): 1-17
- Putriana D, Pratihita, C. A. K., Ambarwati, S. N., Paramita, W., dan Rahmawati, F. Y. 2022. Identifikasi pola perilaku semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*). Jurnal Edukasi Biologi. Volume 8, nomor 2, halaman 172-182
- Ridwan, A., Muliani, S., dan Poerwanty, H. 2021. Kemampuan Memangsa Semut Rangrang (*Oecophylla smaragdina*) terhadap prays endocarpa Hama Jeruk Pamel. Jurnal Agroplanta. Vol 10. No. 2
- Rosyada, S., dan Budijastuti, W. 2021. Hubungan Faktor Lingkungan terhadap Keanekaragaman Belalang dan Hubungan Antarakarakter Mormofetri Belalang di Hutan Kota Surabaya. LenteraBio. Volume 10. Nomor 3: 375-384
- Sarumaha, M. 2020. Identifikasi serangga hama pada tanaman padi di desa bawolowalani. Jurnal Education And Development, 8(3), 86-86.
- Shintia, D. I. 2023. Uji Efektivitas Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L) Dalam Mematikan Lalat Rumah (*Musca domestica*). Skripsi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang Jurusan Kesehatan Lingkungan Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan.

- Susanti R, Hanif A, Lisdayani. 2018. Analisa kadar kuantitatif senyawa lutein dari tanaman kenikir (*Tagetes erecta* L.) sebagai mikrohabitat dari musuh alami hama. *Agrium* 21 (3): 230-233
- Tanjung, M. Y., Kristalisasi, E. N., dan Yuniasih, B. 2018. Keanekaragaman hama dan penyakit pada tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L) pada daerah pesisir dan dataran rendah. *Jurnal Agromast*, 3(1)
- Yunidawati, W. 2022. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Aplikasi Cendawan *Beauveria Bassiana* terhadap Perkembangan Hama Kedelai (*Glycine max* L.). *Juripol (Jurnal Institusi Politeknik Ganesha Medan)*, 5(2), 89-104.
- Yulianto, Setiadi, A., Firmansyah, I., Maulana, I., Asmoro, D., dan Kamal, H. 2015. Model Sistem Pakar Diagnose Hama Tanaman Padi Untuk Memberikan Solusi Penanggulangan. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia.
- Yudiawati, E., dan Pertiwi, S. 2020. Keanekaragaman Jenis *Coccineladae* Pada Areal Persawahan Tanaman Padi di Kecamatan Tabir dan Kecamatan Pangkalan Jambu Kabupaten Merangin. *Jurnal Sains Agro*. Volume 5. Nomor 1