

**PENGARUH EKSTRAK KIRINYU (*Chromolaena odorata* L)
TERHADAP KUTU PUTIH (*Paracoccus marginatus*)
TANAMAN PEPAYA (*Carica papaya* L)**

SKRIPSI

NUR SALAMAH HARAHAP
201000454211031



FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MAHAPUTRA MUHAMMAD YAMIN
SOLOK
2022

**PENGARUH EKSTRAK KIRINYU (*Chromolaena odorata* L)
TERHADAP KUTU PUTIH (*Paracoccus marginatus*)
TANAMAN PEPAYA (*Carica papaya* L)**

ABSTRAK

Pepaya termasuk komoditas buah Indonesia yang memiliki potensi gizi dan nilai ekonomi yang tinggi. Salah satu hama yang dapat menurunkan produksi pepaya adalah kutu putih pepaya (*Paracoccus marginatus*). Pemanfaatan gulma sebagai insektisida nabati merupakan salah satu strategi pengendalian hama yang ramah lingkungan yang patut dikembangkan demi terwujudnya sistem pertanian berkelanjutan. Kirinyu termasuk salah satu gulma tahunan yang layak dimanfaatkan sebagai salah satu insektisida untuk mengendalikan kutu putih. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai dosis ekstrak cair Kirinyu terhadap mortalitas kutu putih pada pepaya dan untuk mengetahui dosis terbaik dari penggunaan ekstrak cair *Kirinyu*. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Proteksi Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika, Solok Sumatera Barat mulai dari Bulan April s/d Juni 2022. Penelitian ini menggunakan Metode RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 4 Perlakuan dan 6 ulangan, berupa K=tanpa pemberian ekstrak kirinyu, M=pemberian ekstrak kirinyu 20%, H=pemberian ekstrak kirinyu 40%, dan B=pemberian ekstrak kirinyu 60%. Parameter yang diamati yaitu, mortalitas kutu putih, intensitas serangan, dan respon vegetatif tanaman yakni tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, dan diameter batang. Data diuji statistik, bila F hitung > F tabel diuji lanjut dengan menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DNMRT) taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kirinyu berpengaruh sangat nyata pada taraf 1% terhadap mortalitas, dan untuk intensitas serangan kutu putih berbeda nyata pada taraf uji 5%, sedangkan pada respon vegetatif tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, dan diameter batang diperoleh hasil yang tidak berbeda nyata. Pemberian ekstrak kirinyu dosis 60% merupakan dosis terbaik dalam menyebabkan mortalitas dan menurunkan intensitas serangan kutu putih pada tanaman pepaya.

Kata kunci: pepaya, kirinyu, ekstrak cair, kutu putih pepaya

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pepaya (*Carica papaya* L.) merupakan salah satu komoditas buah yang digemari oleh seluruh lapisan masyarakat Indonesia karena rasanya yang manis dan menyegarkan. Pepaya merupakan komoditas buah Indonesia yang memiliki potensi gizi dan nilai ekonomi yang tinggi. Produk buah pepaya merupakan buah yang dikonsumsi segar, maka konsumen berharap bebas dari residu racun yang membahayakan kesehatan maupun lingkungan. Dampak lain dari pengendalian hama dengan insektisida yang berasal dari senyawa kimia sintesis dapat merusak lingkungan. Sesuai dengan pendapat Laoh, (2003) penggunaan pestisida kimia dapat merusak organisme non target, menyebabkan *resistensi* hama, *resurgensi* hama, serta menimbulkan efek residu pada tanaman dan lingkungan.

Jumlah produksi buah pepaya pada beberapa tahun belakangan ini tidak stabil. Hal ini sesuai dengan data statistik pertanian (2019) yang menyatakan bahwa produktivitas pepaya di Indonesia mengalami penurunan sebesar 0,84 persen, yaitu pada tahun 2017 produktivitas mencapai 87,22 ton/ha, dan menurun menjadi 86.49 ton/ha pada tahun 2018. Selanjutnya jika dilihat dari data BPS Kab. Solok, produksi buah pepaya di Sumatera Barat Tahun 2017 sebesar 33.252 ton dan terus meningkat menjadi 41.942 ton pada Tahun 2018. Namun pada tahun 2019 produksi mengalami penurunan menjadi 39.212 ton. (BPS Kab. Solok 2017).

Ketidakstabilan produksi buah pepaya disebabkan oleh beberapa kendala. Pramayudi dan Hartati, (2012) menerangkan bahwa kendala yang dihadapi dalam budidaya tanaman pepaya salah satunya adalah masalah hama dan penyakit. Hama

dan penyakit ini dapat menurunkan hasil baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Beberapa hama yang menyerang pertanaman pepaya antara lain: tungau merah (*Tetranychus cinnabarinus*) (Acarina: Tetranychidae), kutu putih (*Paracoccus marginatus*) (Hemiptera: Pseudococcidae), kutu daun (*Myzus persicae* Sulz), Aphis (*gossypii* Glov), lalat buah (*Bactrocera dorsalis* Hend), kepik (*Nezara viridula* L), *Thrips. Tabaci* L. Hama bercak buah (*Amblypelta lutescens* dan *Amblypelta nitida*), kutu daun (*Myzus persicae*), kutu tempurung hijau (*Coccus viridis*), tungau merah (*Tetranychus sp*), kepik hijau (*Nezara viridula*), Thrips (*Thrips tabaci* dan *Aphis gossypii*) (Sobir, 2009).

Salah satu hama yang dapat menurunkan produksi pepaya adalah kutu putih pepaya (*Paracoccus marginatus*). Kutu putih ditemukan pertama kali pada bulan Mei tahun 2008 di Kebun Raya Bogor, Jawa Barat, hama ini telah menyebar ke berbagai sentra produksi pepaya di Indonesia. Pada saat ini kutu putih menjadi hama penting pada budidaya pepaya (Rauf, 2009).

Upaya pengendalian kutu putih yang telah dilakukan petani adalah menggunakan insektisida sintetis yang kurang berwawasan lingkungan. Aplikasi insektisida sintetis yang berlebihan menimbulkan masalah bagi lingkungan, diantaranya menimbulkan resistensi, resurgensi, serta meninggalkan residu pada hasil panen dan mencemari lingkungan. Berbeda dengan insektisida sintetis, insektisida nabati merupakan salah satu strategi pengendalian hama yang ramah lingkungan yang patut dikembangkan demi terwujudnya sistem pertanian berkelanjutan. Aplikasi insektisida nabati bertujuan untuk mendapatkan produk pertanian yang sehat, aman dikonsumsi, bebas dari cemaran bahan kimia beracun, dan ramah lingkungan (Syakir, 2011).

Bahan aktif pada insektisida nabati tersebut mampu menyebabkan gangguan aktifitas makan dengan mengurangi nafsu makan, sehingga hama tersebut menolak makan serta menyebabkan penghambatan pertumbuhan larva (Syakir, 2011). Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan oleh Fitriana, *et al.*, 2012 menyatakan bahwa ekstrak Kirinyu 20 %, 30%, 40%, 50%, 60% dengan penambahan pengemulsi 0,3% berupa detergent mampu mengendalikan *Helopeltis spp* hingga 71,67%. Berdasarkan uraian diatas maka penulis memilih untuk melaksanakan penelitian tentang pengaruh ekstrak kirinyu (*Chromolaena odorata*) terhadap kutu putih (*Paracoccus marginatus*) tanaman pepaya (*Carica Papaya*)

B. Tujuan

1. Untuk mendapatkan dosis ekstrak cair *Kirinyu* yang terbaik terhadap mortalitas dan intensitas serangan kutu putih tanaman pepaya di laboratorium.
2. Untuk mendapatkan dosis terbaik dari penggunaan ekstrak cair *Kirinyu* terhadap respon vegetatif dan intensitas serangan kutu putih pada tanaman pepaya.

RINGKASAN

Pepaya termasuk komoditas buah-buahan Indonesia yang memiliki potensi gizi dan nilai ekonomi yang tinggi (Sujiprihati dan Suketi, 2009). Produk buah pepaya merupakan buah yang dikonsumsi segar, maka konsumen berharap bebas dari residu racun yang membahayakan kesehatan maupun lingkungan. Pengendalian hama dengan insektisida yang berasal dari senyawa kimia sintesis dapat merusak organisme non target, *resistensi* hama, *resurgensi* hama, serta menimbulkan efek residu pada tanaman dan lingkungan (Laoh, 2003).

Salah satu hama yang dapat menurunkan produksi pepaya adalah kutu putih pepaya (*Paracoccus marginatus*). Kutu putih ditemukan pertama kali pada bulan Mei tahun 2008 di Kebun Raya Bogor, Jawa Barat, hama ini telah menyebar ke berbagai sentra produksi pepaya di Indonesia. Pada saat ini kutu putih menjadi hama penting pada budidaya pepaya (Rauf, 2009).

Upaya pengendalian kutu putih yang telah dilakukan petani adalah menggunakan insektisida sintetik yang kurang berwawasan lingkungan. Aplikasi insektisida sintetik yang berlebihan menimbulkan masalah bagi lingkungan, diantaranya menimbulkan resistensi, resurgensi, serta meninggalkan residu pada hasil panen dan mencemari lingkungan. Pemanfaatan insektisida nabati merupakan salah satu strategi pengendalian hama yang ramah lingkungan yang patut dikembangkan demi terwujudnya sistem pertanian berkelanjutan. Aplikasi insektisida nabati bertujuan untuk mendapatkan produk pertanian yang sehat, aman dikonsumsi, bebas dari cemaran bahan kimia beracun, dan ramah lingkungan (Syakir, 2011).

Owolabi *et al.*, (2010) menyebutkan bahwa *Chromolaena odorata* mengandung beberapa senyawa kimia utama antara lain α -pinene (42.2 %), β -pinene (10.6 %), *germacrene D* (9.7 %), β -copaen-4 α -ol (9.4 %), (*E*)-*caryophyllene* (5.4 %), dan *geijerene/pregeijerene* (7.5 %). Disamping bahan aktif tersebut kirinyu mengandung *pryrrolizidine alkaloids* yang bersifat racun. Kandungan senyawa ini menyebabkan tanaman berbau menusuk dan berasa pahit, sehingga bersifat *repellent* dan juga mengandung alelopati (Thamrin, *et al.*, 2013).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai dosis ekstrak cair *Kirinyu* terhadap mortalitas kutu putih pada pepaya dan untuk mengetahui dosis terbaik dari penggunaan ekstrak cair *Kirinyu*. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Proteksi Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika, Solok Sumatera Barat Mulai dari Bulan April s/d Juni 2022. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 Perlakuan dan 6 ulangan, berupa K=tanpa pemberian ekstrak kirinyu, M=pemberian ekstrak kirinyu 20%, H=pemberian ekstrak kirinyu 40%, dan B=pemberian ekstrak kirinyu 60%. Parameter yang diamati yakni, mortalitas kutu putih, intensitas serangan, dan respon vegetatif tanaman yakni tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, dan diameter batang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh ekstrak kirinyu (*Cromolaena odorata* L) terhadap kutu putih (*Paracoccus marginatus*) Tanaman Pepaya (*Carica Papaya* L) diperoleh data bahwa ekstrak 40% dan 60 % kirinyuh berpengaruh sangat nyata pada taraf uji 1% terhadap mortalitas kutu putih dan berpengaruh nyata pada taraf 5% terhadap intensitas serangan kutu putih pada

tanaman pepaya umur 2,5 bulan. Namun belum terlihat perbedaan untuk respon vegetatif tanaman pepaya untuk parameter tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun dan diameter batang walaupun tidak berbeda nyata secara statistik tapi memiliki kecenderungan hasil yang lebih baik pada akhir pengamatan. Pemberian ekstrak cair kirinyu dengan dosis 60% merupakan dosis terbaik untuk memberikan hasil mortalitas kutu putih tertinggi dan menurunkan intensitas serangan kutu putih pada tanaman pepaya dibandingkan tanpa pemberian ekstrak kirinyu dan pemberian ekstrak kirinyu 20%.



DAFTAR PUSTAKA

- Agustina. 2017. Kajian Karakterisasi Tanaman Pepaya (*Carica papaya L.*) di Kota Madya Bandar Lampung. *Skripsi* Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung. 176 Hal.
- Aqil, M. dan Efendi, R. 2016. Aplikasi SPSS dan SAS Untuk Perancangan Percobaan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Kementerian Pertanian.
- Badan Pusat Statistik. 2017. Kabupaten Solok Dalam Angka. Diakses pada tanggal 18 November 2021.
- Chakraborty AK, Sujit R, Umesh KP. 2011. *Chromolaena odorata* (L.): An overview. *Journal of Pharmacy Research* 43, 573–576.
- Einhellig F.A. 1995. Allelopathy : Current Status and Future Goals. In Derjit, Dakhsini KKM, Einhellif F.A (Eds). *Allelopathy : Organism, Processes And Applications*. Wanshinton Dc : American Chemical Society.
- Febrianti,N. dan Dwi.R. 2012. Aktifitas Insektisidal ekstrak etanol daun kirinyu (*Eupatorium odoratum L.*) Terhadap Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens Stal.*). Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. Yogyakarta.
- Fitriana, Y., Purnomo dan Agus M, H. 2012. Uji Efikasi Ekstrak Gulma Siam Terhadap Mortalitas Hama Pencucuk Buah Kakao (*Helopeltis Spp.*) di Laboratorium. *J. HPT Tropika*, Vol. 12(1): 85 -91.
- Frastika, D., R. Pitopang, dan I. N. Suwastika. 2017. Uji Efektivitas Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata* (L.) R. M. King dan H. Rob) sebagai Herbisida Alami terhadap Perkecambah Biji Kacang Hijau (*Vigna Radiata* (L.) R.Wilczek) dan Biji Karulei (*Mimosa Invisa Mart. Ex Colla*). *Journal of Science and Technology*, 6(3): 225-238.
- Friamsa, N. 2009. Biologi dan statistik demografi kutu putih pepaya *Paracoccus marginatus* Williams & Granara de Willink pada tanaman pepaya *Carica papaya L.* (Skripsi). Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 56 hlm.
- Hamzah, A. 2014. *9 Jurus Sukses Bertanam Pepaya California*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta. 138 Hal.
- Laoh, J.H., Puspita, F., dan Hendra. 2003. Kerentanan Larva Spodoptera litura F. Terhadap Virus Nuklear Polyhedrosis. *Jurnal Natur Indonesia Jurusan Agronomi Faperta*, Pekanbaru 5 (2): 145-151.

- Lowery DT, MJ Smirle, RG Fottit, CL Zurowski, and EHB Peryea. 2005. Baseline Susceptibilities to Imidacloprid for Green Apple Aphid and Spirea Aphid (Homoptera; Aphididae) Collected from Apple in the Pacific Northwest. *J. Econ. Entomol* 98 (1): 188-194.
- Martias, F. Nasution, Noflindawati, T. Budiyanti dan Hilman Y. 2011. Respon Pertumbuhan dan Produksi Pepaya terhadap Pemupukan Nitrogen dan Kalium di lahan rawa pasang surut. *Jurnah Hortikultura*. 21(4):324-330.
- Maulina, R. 2022. Uji toksisitas bebrapa konsentrasi ekstrak daun kirinyuh (*Cromolaena odorata* L) untuk mengendalikan ulat kubis (*Plutella Xylostella* L) secara invitro. *Skripsi*. Program studi Agroteknologi. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Riau
- Miller, D.R. dan G.L. Miller. 2002. Redescription of *Paracoccus marginatus* Williams and Granara de Willink (Hemiptera: Coccoidea: Pseudococcidae), including deskription of the immature stages and adult male. *Proc. Entomol.* 104(1):1-23
- Muniappan, R., B.M. Shepard, G.W. Watson, G.R. Carner, D. Sartiami, A. Rauf, dan M.D. Hamming. 2008. First Report of the Papaya Mealybug, *Paracoccus marginatus* (Hemiptera: *Pseudococcidae*), in Indonesia and India. *J. Agric. Urban Entomol.* 25(1): 37–40.
- Noflindawati,T.,Budiyanti,D. Fatria. 2016. Pengaruh kadar Lengas Media terhadap Pertumbuhan Pepaya di Persemaian. *Prosiding Seminar Nasional Membangun Pertanian Modren dan Inovatif Berkelanjutan dalam Rangka mendukung MEA(160)*. Bogor.
- Nurhaliza.S. 2020. Tingkat Toksisitas Herbisida Nabati daun Kirinyu (*Chromolaena odorata* L) terhadap pertumbuhan gulma anting-anting (*Aclyphia Indica* L). *program studi Biologi*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Surabaya.
- Octriana, L dan M. Istianto. 2020. Efektifitas Minyak sereh wangi dalam Mengendalikan Kutu Putih Pepaya, *Paracoccus Marginatus* L. *Jurnal Budidaya Pertanian* Vol. 17 (1).
- Owolabi. S.M, Akintayo.O, Kamil.O.Y, Labunni .L., Heater.E.V., Jessica. A.T., dan William N.S. 2010. Chemical Composition and Bioactivity of the Essential Oil of Chromolaena odorata from Nigeria. *ACG Publications*. 72-78.
- Petunjuk Teknis Pengamatan dan Pelaporan Organisme Pengganggu Tumbuhan dan Dampak Perubahan Iklim. 2018. Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan Kementerian Pertanian. 157 Hal.

- Pramayudi, N dan H. Oktarina. 2012. Biologi Hama Kutu Putih Pepaya (*Paracoccus marginatus*) Pada Tanaman Pepaya. *J. Floratek* 7: 32 – 44.
- Prawiradiputra, B.R. 2007. Kirinyu (*Cromolaena odorata* (L) R.M.King dan H. Robinson. Gulma padang rumput yang merugikan. *Bulletin ilmu peternakan Indonesia (WARTAZOA)*, 17 (1): 46-52.
- Rauf A. 2009. *Pest Risk Analysis: Paracoccus marginatus*. Departemen Proteksi Tanaman. Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
- Sartiami, D., Dadang., R. Anwar, dan I.S. Harahap. 2009. Persebaran hama baru *Paracoccus marginatus* di Provinsi Jawa Barat, Banten dan DKI Jakarta dalam Prosiding Seminar Nasional Perlindungan Tanaman. Bogor 5-6 Agustus 2009. 453- 462.
- Septiani, R. Dan A. Tjitraresmi. 2016. Tanaman Pepaya (*Carica papaya L.*) dan Manfaatnya dalam Pengobatan. *Jurnal Farmaka* 14 (1) : 1 – 18.
- Sobir, 2009. Sukses Bertanam Pepaya Unggul Kualitas Supermarket. Jakarta. 162 Hal.
- Statistik Pertanian. 2019. Pusat Data dan system Informasi Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta. 382 Hal.
- Sujiprihati, S dan Suketi, K. 2009. Budidaya Pepaya Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta. 90 Hal.
- Sulandjari.2007. Hasil Akar dan Recerpina Pule Pandak (*Rauwolfia serpentina* B.) pada Media Bawah Tegakkan Berpotensi Alelopati dengan Asupan Hara. *Jurnal Biodiversitas*. IX (3).
- Sunarjono, dan H. Hendro. 2008. Berkebun 21 Jenis Tanaman Buah. Penebar Swadaya. Jakarta. 176 Hal.
- Syagir, M. (2011). Status penelitian pestisida nabati Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Perkebunan. Seminar Nasional Pestisida Nabati IV, Jakarta, Oktober 2011.
- Tanwar RK, Jeyakumar P, Vennila S. 2010. Papaya mealybug and its management strategies. New Delhi: National Centre for integrated pest management.
- Thalib, R., Rozi, R. F., Adam.,Khodijah dan Herlinda, S. 2014. Populasi dan Serangan Kutu Putih Pepaya (*Paracoccus marginatus*) (Hemiptera: *Pseudococcidae*) pada Tanaman Pepaya di Daerah Dataran Rendah Sumatera Selatan. *Jurnal HPT Tropika*. 2(14): 136-141.
- Thamrin, M, S. Asikin &M. Willis. 2013. Tumbuhan Kirinyu *Chromolaena odorata* (L) (Asteraceae: Asterales) sebagai Insektisida

Nabati untuk Mengendalikan Ulat Grayak (*Spodoptera litura*). J. Litbang Pert. 32(2) : 112-121.

Tohir, A.M. 2010. Teknik ekstraksi dan aplikasi beberapa pestisida nabati untuk menurunkan palatabilitas ulat grayak (*Spodoptera litura Fabr.*) di laboratorium. Buletin Teknik Pertanian. 15(1): 37-40.

Walker A, Hoy M, Meyerdirk D. 2003. Papaya Mealybug, *Paracoccus marginatus* Williams and Granara de Willink (Insecta: Hemiptera: Pseudococcidae). Featured creatures. Entomology and Nematology Departement, Florida Cooperative Extension Service, Institut of Food and Agricultural Sciences, University of Florida.

Wijaya, I. N., I. G. P. Wirawan, dan W. Adiartayasa. 2018. Uji Efektivitas Beberapa Konsentrasi Ekstrak Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata L.*) terhadap Perkembangan Ulat Krop Kubis (*Crocidolomia pavonana F.*). Jurnal Agrotrop, 8(1): 11-19

