Agritech: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian, Vol. 25, No. 1 (2023)
DOI: ……
Copyright © 2023 *Agritech: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*

Identifikasi dan Teknis Pengendalian Hama pada Tanaman Kakao di Kabupaten Gunungkidul

Identification and Technical Control of Pests on Cocoa Plants in Gunungkidul Regency

Fani Ardiani[1)]*, Danik Nurjanah[2)], & Githa Noviana[1)]

[1)] Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
Jalan Nangka II, Maguwoharjo (Ringroad Utara), Sleman-Yogyakarta, Indonesia, 55283

[2)] Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
Jalan Nangka II, Maguwoharjo (Ringroad Utara), Sleman-Yogyakarta, Indonesia, 55283

Abstract: *Gunungkidul Regency is one of the locations for the national agricultural area, a priority commodity for the development of the national cocoa crop. However, the development of cocoa plantations is accompanied by upstream and downstream problems such as pests and diseases. Pest infestations can lead to a reduction in fruit quality and production and cause material losses estimated at 30-40%. This study aims to determine the types of pests on cocoa plants in each cocoa plantation area in Gunungkidul Regency and to know the technical pest control on cocoa plants in Gunungkidul Regency. This research was conducted in July-December 2022. This research method uses a quantitative descriptive method. The research area was determined based on the central areas of smallholder cocoa plantations, namely Ponjong, Karangmojo, Patuk, and Nglipar districts. The results showed that the types of cocoa pests in Gunungkidul Regency were Helopeltis, stem borer, Colorado Potato Beetle (CPB), squirrels, fruit flies, mealybugs, caterpillars, and rats. The pest species found in the sub-district were Helopeltis, CPB, and squirrels. The control techniques used were spraying pesticides, pruning of affected areas, fruit screening, wooden/bamboo stakes method, and hunting (trapping). Pest control activities are carried out with a frequency of 7-8 times per year. This study concluded that Helopeltis is the main pest of cocoa in Gunungkidul Regency because it attacks all areas of cocoa cultivation.*

Keywords: *Cocoa pests, Gunungkidul cocoa, pest control, pest identification*.

Abstrak: Kabupaten Gunungkidul merupakan salah satu lokasi kawasan pertanian nasional yang menjadi prioritas pengembangan komoditas tanaman kakao nasional. Namun demikian, pengembangan perkebunan kakao diiringi dengan permasalahan di hulu dan hilir seperti serangan hama dan penyakit. Serangan hama dapat menyebabkan penurunan kualitas buah dan produksi serta menimbulkan kerugian material yang diperkirakan mencapai 30-40%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis hama pada tanaman kakao di setiap daerah perkebunan kakao di Kabupaten Gunungkidul dan mengetahui teknis pengendalian hama pada tanaman kakao di Kabupaten Gunungkidul. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Juli-Desember 2022. Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Daerah penelitian ditentukan berdasarkan daerah sentra perkebunan kakao rakyat, yaitu: Kecamatan Ponjong, Karangmojo, Patuk, dan Nglipar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis-jenis hama kakao yang terdapat di Kabupaten Gunungkidul adalah Helopeltis, penggerek batang, Kumbang Kentang Colorado (KKC), tupai, lalat buah, kutu putih, ulat buah, dan tikus. Spesies hama yang ditemukan di seluruh kecamatan adalah Helopeltis, KKC, dan tupai. Teknik pengendalian yang digunakan adalah penyemprotan pestisida, pemangkasan tanaman pada areal yang terserang, pemilihan buah yang terserang hama, metode patok kayu/bambu, dan

***Corresponding Author**: ardianifani@gmail.com
p-ISSN: 1411-1063, e-ISSN: 2580-5002
https://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/AGRITECH/index
Accepted: May, 1st; Published: June, 1st

perburuan (perangkap). Kegiatan pengendalian hama dilakukan dengan frekuensi 7-8 kali per tahun. Penelitian ini menyimpulkan bahwa Helopeltis merupakan hama utama kakao di Kabupaten Gunungkidul karena menyerang di semua areal pertanaman kakao.

Kata Kunci: hama kakao, kakao Gunungkidul, teknik pengendalian hama, identifikasi hama kakao.

Pendahuluan

Salah satu permasalahan yang sering mencuat dari perkebunan kakao adalah produktivitas tanaman masih yang rendah serta adanya serangan hama (Saputro & Fidayani, 2020). Kerugian tanaman global karena hama dan penyakit diperkirakan mencapai 30-40% dari produksi kakao dunia. Gangguan hama dapat menyebabkan kecatatan fisik, penurunan kualitas buah, dan kematian pada tanaman (Setyono *et al*., 2019). Selain itu, serangan hama juga mengakibatkan peningkatan biaya produksi, masalah kesehatan dan lingkungan karena penggunaan pestisida di perkebunan kakao (Babin, 2018). Di Pantai Gading dan Ghana, penyebab utama rendahnya hasil panen kakao adalah tingginya serangan hama dan penyakit (Wessel & Quist-Wessel, 2015). *Cocoa mirids*, *Sahlbergella singularis*, dan *Distantiella theobroma*, adalah serangga hama kakao yang paling penting secara ekonomi di Afrika Barat dan Tengah. Ketiga serangga hama tersebut dapat menyebabkan kerugian hingga 40% dari total hasil produksi kakao (Mahot *et al*., 2020). Gangguan hama dapat menyebabkan kecatatan fisik, penurunan kualitas buah, dan kematian pada tanaman. Sedangkan kerugian secara global diperkirakan mencapai 30-40% dari produksi kakao dunia. Selain itu, serangan hama juga mengakibatkan peningkatan biaya produksi, masalah Kesehatan, dan lingkungan karena penggunaan pestisida di perkebunan kakao. Di Indonesia, beberapa hama yang menyerang tanaman kakao adalah penggerek buah kakao atau disebut PBK (*Conomorpha cramella*), kepik penghisap buah (*Helopeltis* spp.), ulat kilan (*Hyposidea infixaria*), penggerek batang/cabang (*Zeuzera coffeae*), kumbang pemakan daun (*Apogonia* sp), dan lain sebagainya. *Xylosandrus compactus* adalah salah satu hama kumbang penting pada yang memberikan dampak negatif pada produktivitas dan keberlanjutan kakao di Sulawesi Selatan (Asman *et al*., 2020). Di Aceh dan Mamuju, dilaporkan tentang tingginya serangan PBK yang mengakibatkan penurunan produksi kakao (Mulyani *et al*., 2021; Suryani, 2021). Pada tahun 2019 dan 2020, hama PBK dijumpai telah menyerang kakao di Bantul dan Gunungkidul (Kurniawati, 2020). Salah satu faktor penyebab gagal panen di Desa Nglanggeran adalah serangan hama lalat buah pada tanaman kakao (Arwin, 2021). Sedangkan di Desa Tambakromo, Kecamatan Ponjong, tupai menjadi tanaman utama kakao (Astuti *et al*., 2021).

Dari uraian di atas, maka identifikasi hama sangat menarik dilakukan karena dapat diketahui hama apa saja yang ada pada tanaman kakao di kabupaten Gunungkidul di tiap daerah

***Corresponding Author**: ardianifani@gmail.com
p-ISSN: 1411-1063, e-ISSN: 2580-5002
https://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/AGRITECH/index
Accepted: May, 1st; Published: June, 1st

penanaman kakao. Hasil yang diperoleh dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan tindakan pengendalian yang sesuai dan meningkatkan efisiensi biaya produksi. Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk 1) mengidentifikasi jenis hama pada tanaman kakao di tiap daerah penanaman kakao; dan 2) untuk mendeskripsikan teknis pengendalian hama tanaman kakao di Kabupaten Gunungkidul.

Metode

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Gunungkidul Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Adapun wilayah yang diamati adalah kecamatan Patuk, Karangmojo, Ponjong, dan Nglipar. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Juli 2022 – Desember 2022.

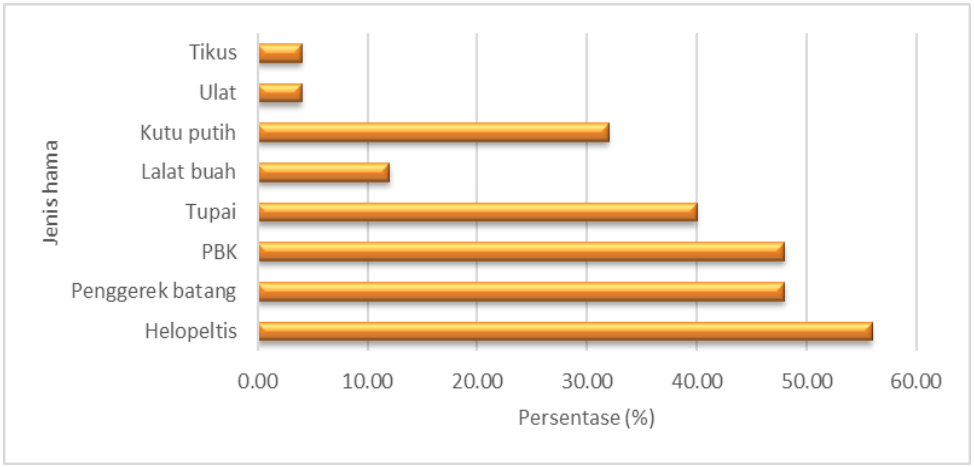
Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Penentuan daerah penelitian berdasarkan daerah sentra perkebunan kakao rakyat atau yang memiliki luasan lahan cukup luas di Kabupaten Gunungkidul, yaitu Kecamatan Ponjong (312 ha), Kecamatan Karangmojo (249 ha), Kecamatan Patuk (731 ha), dan Kecamatan Nglipar (48 ha) (Badan Pusat Statistik, 2021). Penentuan desa berdasarkan dari data desa di tiap kecamatan tersebut yang memiliki kebun kakao. Responden penelitian diambil dari data petani kakao yang ada di tiap kelompok tani di tiap desa dengan total 29 orang responden.

Data diperoleh melalui teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data identifikasi dan teknis pengendalian hama dilakukan melalui wawancara dengan petani kakao, kemudian dilakukan validasi melalui pengamatan di kebun kakao dengan melihat gejala serangan, mengamati hama yang ada, dan dilakukan penyocokan morfologi hama melalui buku/literatur/internet. Dari data identifikasi akan dipetakan jenis hama kakao berdasarkan wilayah perkebunan kakao di kabupaten Gunungkidul.

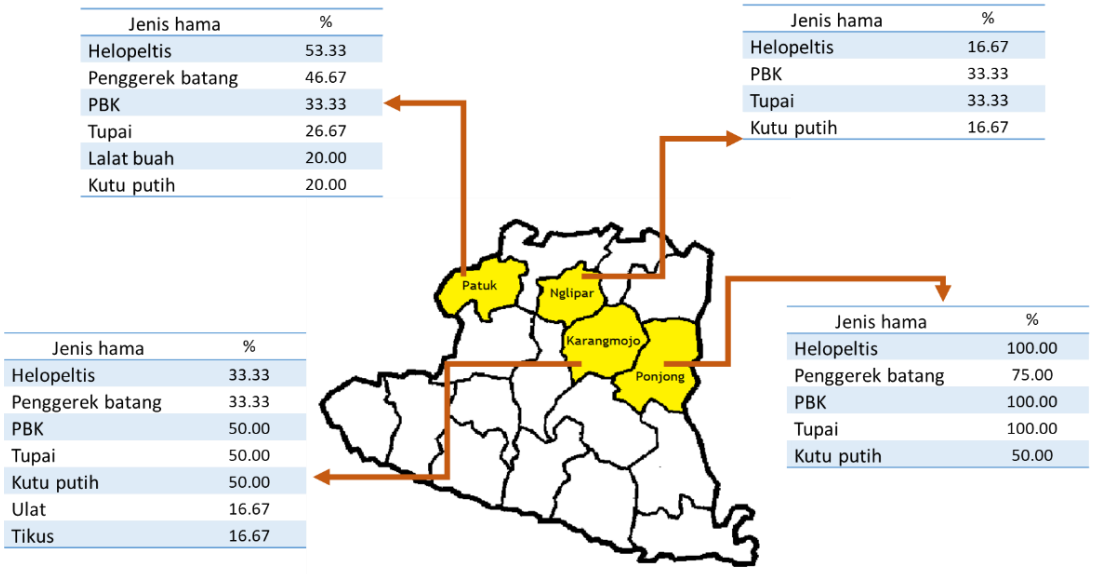
Hasil

Hasil wawancara dengan petani responden, menunjukan bahwa terdapat delapan kelompok hama yang menyerang pertanaman kakao di Kabupaten Gunung Kidul. Helopeltis, penggerek batang dan PBK adalah tiga kelompok hama yang paling dikenal dan terbanyak disebutkan oleh petani responden. *Helopeltis* atau kumbang penghisap buah kakao menunjukkan bahwa lebih dari 56% responden mengatakan bahwa serangan hama paling sering terjadi di kebun kakao petani. Hal ini dapat dikatakan bahwa *Helopeltis* merupakan hama utama pada tanaman kakao di Kabupaten Gunungkidul (Gambar 1). Berdasarkan survei yang dilakukan terbukti bahwa seluruh tanaman kako sudah terserang oleh hama. Hama *Helopeltis*, PBK, dan tupai menyebar ke seluruh kecamatan yang diamati (Gambar 2).

Teknis pengendalian yang dilakukan oleh petani dalam mengendalikan hama tanaman kakao adalah dengan cara penyemprotan pestisida, pemangkasan, penyarungan buah, menggunakan metode dipasak (menutup lubang bekas gerekan), atau perburuan untuk hama tupai. Adapun pestisida yang digunakan adalah pestisida kimia maupun organik. Beberapa petani menggunakan pestisida racikan sendiri dengan menggunakan daun sirih (*Piper betle* L.).



Gambar 1. Jenis kelompok hama yang menyerang tanaman kakao di Kabupaten Gunungkidul.



Gambar 2. Sebaran identifikasi hama tanaman kakao berdasarkan kecamatan di Kabupaten Gunungkidul.

Pembahasan

Hama utama pada pertanaman kakao adalah *Helopeltis* spp. Serangan *Helopeltis* pada buah tua kakao ditandai dengan munculnya bercak-bercak cekung yang berwarna coklat muda yang lama kelamaan berubah menjadi kehitaman (Sacita & Naim, 2021). Serangan hama ulat penggerek batang dapat diidentifikasi melalui adanya liang gerekan pada batang disertai dengan adanya kotoran berbentuk silindrik dan berwarna merah kehitam-hitaman yang keluar dari liang gerekan (Lestari & Purnomo, 2018). Gejala serangan hama PBK dapat diketahui dengan adanya bercak besar berwarna kuning (Syatrawati & Asmawati, 2017), perubahan warna buah tidak merata (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, 2004), serta terlihat adanya lubang keluar ulat pada permukaan buah (Rieuwpassa & Senewe, 2007). Hama PBK bertanggung jawab atas kehilangan hasil kakao berkisar antara 30% (Teh *et al*., 2006; Zhang *et al*., 2008) dan 50% (Wielgoss *et al*., 2012). Serangan PBK sangat berpengaruh terhadap penurunan produksi kakao berkisar antara 18,25% hingga 73,04%. Namun, hama PBK dapat dikendalikan melalui upaya budidaya teknis yang baik dalam pengelolaan perkebunan kakao (Silalahi, 2022).

Pemanfaatan daun sirih untuk mengendalikan hama pada pertanaman kakao adalah salah satu pengendalian nabati yang lebih ramah lingkungan. Hal ini sesuai rekomendasikan yang diberikan oleh Vasantha-Srinivasan et al. (2018). Minyak sirih merupakan agen pengendalian hama alternatif karena memiliki toksisitas yang rendah. Minyak atsiri mentah (CVO) yang berasal dari *Piper betle* (L.) sebelumnya telah menunjukkan sifat insektisida terhadap berbagai hama pertanian (Mohottalage *et al*., 2007; Vasantha-Srinivasan *et al*., 2016).

Pemangkasan merupakan salah satu kegiatan penting dalam pemeliharaan tanaman kakao dengan cara membuang tunas-tunas liar seperti cabang-cabang yang tidak produktif, cabang sakit, cabang kering, dan cabang overlapping untuk menciptakan iklim mikro yang tepat bagi pertumbuhan tanaman kakao. Selain itu, pemangkasan dan penyiangan juga dapat menekan kerusakan perkebunan kakao akibat serangan tikus serta untuk pengelolaan penyakit busuk buah (Brown *et al*., 2017).

Penyarungan buah merupakan salah satu pengendalian yang efektif untuk mengendalikan hama penggerek buah kakao. Penyarungan buah mampu menurunkan serangan hama penggerek buah kakao (Bastian *et al*., 2015). Pada metode pasak, petani menggunakan pasak bambu yang diruncingkan untuk menutupi bekas gerekan dari hama penggerek batang. Metode ini biasanya digunakan oleh beberapa petani kakao maupun tanaman lainnya untuk mengendalikan hama penggerek batang/cabang dengan cara menutup lubang gerekan dengan pasak kayu atau memasukkan kawat yang dapat ditekuk ke dalam lubang gerekan untuk mengait larva dan

membunuhnya (Sinta, 2008). Pada tindakan pengendalian hama tupai, perburuan dilakukan dengan cara membuat perangkap dan juga dengan tembak senapan angin.

Simpulan

Jenis hama tanaman kakao di Kabupaten Gunungkidul terdiri dari helopeltis, penggerek batang, PBK, tupai, lalat buah, kutu putih, ulat, dan tikus. Adapun jenis hama yang tersebar di seluruh kecamatan adalah *Helopeltis,* PBK, dan tupai. Teknis pengendalian yang dilakukan oleh petani responden terdiri dari penyemprotan pestisida, pemangkasan pada bagian yang terserang, penyarungan buah, metode pasak kayu/bambu, dan perburuan (perangkap). Efektivitas pengendalian dan analisis finansialmasing-masing teknik pengendalian hama perlu dilakukan analisis lebih.

Ucapan Terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang telah memberi dukungan finansial terhadap penelitian ini.

Daftar Pustaka

Arwin, F. (2021, December). Dinamika budidaya tanaman kakao di Desa Nglanggeran. Kompasiana.Com. *https://www.kompasiana.com/teduh25/61a8252c62a70452930aa372/dinamika-budidaya-tanaman-kakao-di-desa-nglanggeran*

Asman, A., Rosmana, A., Purung, M. H. bin, Amiruddin, A., Amin, N., Sjam, S., & Dewi, V. S. (2020). The occurrence of *Xylosandrus compactus* and its associated fungi on cacao from South Sulawesi, Indonesia: A preliminary study of an emerging threat to the cacao industry. *Journal of Plant Diseases and Protection, 128*(1), 303–309. https://doi.org/10.1007/S41348-020-00387-X

Astuti, Y., Wibawanti, R., & Asjayani, A. (2021, September). Semangat petani Gunung Kidul dalam menerapkan PHT tanaman kakao. Ditjenbun.Pertanian.Go.Id. https://ditjenbun.pertanian.go.id/semangat-petani-gunung-kidul-dalam-menerapkan-pht-tanaman-kakao/

Babin, R. (2018). Pest management in organic cacao. In: *Handbook of pest management in organic farming* (pp. 502–5018). CAB International. https://www.researchgate.net/publication/322253489_Pest_management_in_organic_cacao

Bastian, M. D., Prasetyo, J., Maryono, T., & Susilo, F. X. (2015). Pengaruh penyarungan buah dan aplikasi asam fosfit terhadap hama penggerek dan penyakit busuk buah kakao. *Jurnal Agrotek Tropika*, 3(1), 124–129. https://doi.org/10.23960/jat.v3i1.1973

Brown, P. R., Aplin, K. P., Hinds, L. A., Jacob, J., Thomas, S. E., & Ritchie, B. J. (2017). Rodent management issues in South Pacific islands: A review with case studies from Papua New Guinea and Vanuatu. *Wildlife Research*, *44*(8), 587–602. https://doi.org/10.1071/WR17104

Kurniawati, D. (2020, November). Penggerek kulit buah (*Conogethes punctiferalis*) pada kakao kini perlu diwaspadai. Dpkp.Jogjaprov.Go.Id. https://dpkp.jogjaprov.go.id/baca/Penggerek+Kulit+Buah+%28Conogethes+punctiferalis%29+Pada+Kakao+Kini+Perlu+Diwaspadai/121120/7ef0049d4b7cc8d1862cf80f819ba13c1f2360fd85fbe9c09f1aedfbca67fb62238

Lestari, P., & Purnomo. (2018). Intensitas serangan hama penggerek batang kakao di perkebunan rakyat Cipadang, Gedongtataan, Pesawaran. *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, *6*(1), 1–8. http://dx.doi.org/10.25181/jaip.v6i1.746

Mahot, H. C., Mahob, J. R., Hall, D. R., Arnold, S. E. J., Fotso, A. K., Membang, G., Ewane, N., Kemga, A., Fiaboe, K. K. M., Bilong, C. F. B., & Hanna, R. (2020). Visual cues from different trap colours affect catches of Sahlbergella singularis (Hemiptera: Miridae) in sex pheromone traps in Cameroon cocoa plantations. *Crop Protection, 127*, 104959. https://doi.org/10.1016/J.CROPRO.2019.104959

Mohottalage, S., Tabacchi, R., & Guerin, P. M. (2007). Components from Sri Lankan Piper betle L. leaf oil and their analogues showing toxicity against the housefly, *Musca domestica*. *Flavour and Fragrance Journal, 22*, 130–138. https://doi.org/10.1002/ffj

Mulyani, C., Husni, Bakti, D., & Azhar. (2021). Measurement level of incursion cocoa pod borer (*Conopomorpha cramerella* Snella) at community cocoa plantations in East Aceh Regency, Aceh, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 667(1). https://doi.org/10.1088/1755-1315/667/1/012079

Pusat Penelitian Kopi dan Kakao. (2004). *Panduan lengkap budidaya kakao*. Agromedia Pustaka.

Rieuwpassa, A. J., & Senewe, R. E. (2007). Pengaruh serangan hama penggerek buah kakao (PBK) (*Conopomorpha cramerella* S.) terhadap produksi kakao. Prosiding Seminar Nasional : *Akselerasi Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi Mendukung Ketahanan Pangan Di Wilayah Kepulauan*, 550–553. http://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/9715

Sacita, A. S., & Naim, M. (2021). Tingkat serangan hama helopeltis spp dan penggerek buah kakao (PBK) pada beberapa dosis pemupukan tanaman kakao. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan, 9*(3), 202–207.

Saputro, W. A., & Fidayani, Y. (2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kakao Desa Nglanggeran Kecamatan Patuk Kabupaten Gunungkidul. *Vigor: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika*, *5*(1), 24–30. https://doi.org/10.31002/vigor.v5i1.2415

Setyono, B., Purwaningsih, H., & Basuki, H. (2019). Prospek pengembangan agribisnis kakao di Kabupaten Gunung Kidul Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen, Ekonomi, Dan Akuntansi*. http://ojs.senmea.fe.unpkediri.ac.id/index.php/senmea/article/view/3

Silalahi, A. A. (2022). The effect of cocoa pod borer (*Conophomorpa cramerella*) on cocoa production. *Journal of Agriculture, 1*(01), 1–3. https://doi.org/10.47709/joa.v1i01.1415

Sinta. (2008). Penggerek batang/cabang. Sinta.Ditjenbun.Pertanian.Go.Id. https://sinta.ditjenbun.pertanian.go.id/penggerek-batangcabang/

Suryani, I. (2021). The development technique of side and budwood grafting improving production of cocoa in mamuju regency west sulawesi, indonesia. *OnLine Journal of Biological Sciences, 21*(2), 199–206. https://doi.org/10.3844/ojbsci.2021.199.206

Syatrawati, & Asmawati. (2017). Tingkat serangan hama penggerek buah kakao (*Conopomorpha cramerella* Snellen) pada Lima Klon Kakao Lokal. *AgroPlantae, 6*(1), 25–29. https://doi.org/10.51978/agro.v6i1.21

Teh, C. L., Pang, J. T. Y., & Ho, C. T. (2006). Variation of the response of clonal cocoa to attack by cocoa pod borer *Conopomorpha cramerella* (Lepidoptera: Gracillariidae) in Sabah. *Crop Protection, 25*(7), 712–717. https://doi.org/10.1016/j.cropro.2005.10.009

Vasantha-Srinivasan, P., Senthil-Nathan, S., Ponsankar, A., Thanigaivel, A., Chellappandian, M., Edwin, E. S., Selin-Rani, S., Kalaivani, K., Hunter, W. B., Duraipandiyan, V., & Al-Dhabi, N. A. (2018). Acute toxicity of chemical pesticides and plant-derived essential oil on the behavior and development of earthworms, *Eudrilus eugeniae* (Kinberg) and *Eisenia fetida* (Savigny). *Environmental Science and Pollution Research, 25*(11), 10371–10382. https://doi.org/10.1007/s11356-017-9236-6

Vasantha-Srinivasan, P., Senthil-Nathan, S., Thanigaivel, A., Edwin, E. S., Ponsankar, A., Selin-Rani, S., Pradeepa, V., Sakthi-Bhagavathy, M., Kalaivani, K., Hunter, W. B., Duraipandiyan, V., & Al-Dhabi, N. A. (2016). Developmental response of *Spodoptera litura* Fab. to treatments of crude volatile oil from *Piper betle* L. and evaluation of toxicity to earthworm, *Eudrilus eugeniae* Kinb. *Chemosphere, 155*, 336–347. https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2016.03.139

Wessel, M., & Quist-Wessel, P. M. F. (2015). Cocoa production in West Africa, a review and analysis of recent developments. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences, 74–75*, 1–7. https://doi.org/10.1016/J.NJAS.2015.09.001

Wielgoss, A., Clough, Y., Fiala, B., Rumede, A., & Tscharntke, T. (2012). A minor pest reduces yield losses by a major pest: Plant-mediated herbivore interactions in Indonesian cacao. *Journal of Applied Ecology, 49*(2), 465–473. https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2012.02122.x

Zhang, A., Kuang, L. F., Maisin, N., Karumuru, B., Hall, D. R., Virdiana, I., Lambert, S., Purung, H. Bin, Wang, S., & Hebbar, P. (2008). Activity evaluation of cocoa pod borer sex pheromone in cacao fields. *Environmental Entomology, 37*(3), 719–724. https://doi.org/10.1603/0046-225X(2008)37[719:AEOCPB]2.0.CO;2

Waylen, A., & Stewart-Brown, S. (2010). Factors influencing parenting in early childhood: A prospective longitudinal study focusing on change. *Child: Care, Health and Development*, *36*(2), 198–207. https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2009.01037.x

Williams, K. L., & Wahler, R. G. (2010). Are mindful parents more authoritative and less authoritarian? An analysis of clinic-referred mothers. *Journal of Child and Family Studies*, *19*(2), 230–235. https://doi.org/10.1007/s10826-009-9309-3

Willmer, M., Westerberg Jacobson, J., & Lindberg, M. (2019). Exploratory and confirmatory factor analysis of the 9-Item Utrecht Work Engagement Scale in a multi-occupational female sample: A cross-sectional study. *Frontiers in Psychology*, *10*, 2771. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02771