

DAFTAR PUSTAKA

- Ariningsih, E. (2016). Prospek Penerapan Teknologi Nano dalam Pertanian dan Pengolahan Pangan di Indonesia. In *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 34 (1), 1-20.
- Arneti. (2012). *Bioaktivitas Ekstrak Buah Piper aduncum L. (Piperaceae) terhadap Crocidolomia pavonana (F) (Lepidoptera : Crambidae) dan Formulasinya Sebagai Insektisida Botani*. Program Pascasarjana Universitas Andalas.
- Badjo, R., Rante, C. S., Meray, E. R. M., Assa, B. H., & Dien, M. F. (2015). Serangan Hama Ulat Krop (*Crocidolomia pavonana* F.) pada Tanaman Kubis (*Brassica oleracea* var. capitata L.) di Kelurahan Kakaskasen Ii, Kecamatan Tomohon Utara, Kota Tomohon. *Cocos*, 6(14), 10–18.
- Choupanian, M., Omar, D., Basri, M., & Asib, N. (2017). Preparation and Characterization of Neem Oil Nanoemulsion Formulations Against *Sitophilus oryzae* and *Tribolium castaneum* Adults. *Journal of pesticide science*, 42(4), 158-165.
- Devara, M. (2021). *Perilaku Kawin Ngengat Crocidolomia pavonana F.* Universitas Jember.
- Duma, P. T. (2019). *Nanoemulsi Insektisida Botani Berbahan Tephrosia Vogelii Jd Hooker (Leguminosae) dan Pengujiannya terhadap Hama Kubis Crocidolomia Pavonana F. (Lepidoptera: Crambidae)*. Program Pascasarjana Universitas Andalas.
- Erlina, L. H., Lina, E. C., Reflinaldon, Djamaan, A., & Arneti. (2020). Insecticidal Activity of Nanoemulsion of *Piper aduncum* Extract Against Cabbage Head Cartepillar *Crocidolomia pavonana* F. (Lepidoptera: Crambidae). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 468(1).
- El-Said, N., Kassem, A. T., & Aly, H. F. (2013). Nanoemulsion for Nanotechnology, Sizecontrolled Synthesis of Pd (II) Nanoparticles Via Nano Emulsion Liquidmembrane. *Nano Tech Nano Sci Indian J.* 9(2), 81-88.
- Gašić, S. M., & Tanović, B. (2013). Biopesticide Formulations, Possibility of Application and Future Trends. *Pesticides and Phytomedicine/Pesticidi ifitomedicina*, 28(2), 97-102.
- Handayani, F. S., Nugroho, B. H., & Munawiroh, S. Z. (2018). Optimization of Low Energy Nanoemulsion of Grape Seed Oil Formulation Using D-Optimal Mixture Design (DMD). *Ilmiah Farmasi*, 14(1), 17–34.

- Hazra, D. K., Karmakar, R., Poi, R., Bhattacharya, S., & Mondal, S. (2017). Recent Advances in Pesticide Formulations for Eco-friendly and Sustainable Vegetable Pest Management: a review. *Archives of Agriculture and Environmental Science*, 2(3), 232-237.
- Irawan, J., Rustam, R., Fauzana, H. (2018). Uji Pestisida Nabati Sirih Hutan (*Piper aduncum* L.) terhadap Larva Kumbang Tanduk *Oryctes rhinoceros* L. pada Tanaman Kelapa Sawit. *Jurnal Agroteknologi*, 9(1), 41–50.
- Jaiswal, M., Dudhe, R., & Sharma, P. K. (2015). Nanoemulsion: An Advanced Mode Of Drug Delivery System. *Biotech*, 3(5), 123-127.
- Jasmina, H., Džana, O., Alisa, E., Edina, V., & Ognjenka, R. (2017). Preparation of Nanoemulsions by High-energy and Lowenergy Emulsification Methods. In *CMBEBIH: Proceedings of the International Conference on Medical and Biological Engineering*, 62, 317–322.
- Jusnita, N. (2014). *Produksi Nanoemulsi Ekstrak Temulawak Dengan Metode Homogenisasi*. Institut Pertanian Bogor.
- Kamali, S. R. (2018). Karakterisasi Formulasi *Emulsifiable Concentrate* (EC) Insektisida Deltametrin. *Jurnal Pijar Mipa*, 13(1), 64–67.
- Kamilasri, L., Sulyanti, E., & Hamid, H. (2018). Aktivitas Bagian Tumbuhan Sirih Hutan (*Piper aduncum* Linnaeus) yang Berasal dari Lokasi Berbeda dalam Menekan Pertumbuhan *Colletotrichum gloeosporioides* secara Invitro. *Jurnal Proteksi Tanaman*, 2(1), 18-27.
- Katuuk, R. H., Wanget, S. A., & Tumewu, P. (2019). Pengaruh Perbedaan Ketinggian Tempat terhadap Kandungan Metabolit Sekunder pada Gulma Babadotan (*Ageratum conyzoides* L.). *In Cocos*, 1(4), 1-6.
- Kumar, M., Bishnoi, R. S., Shukla, A. K., & Jain, C. P. (2019). Techniques for Formulation of Nanoemulsion Drug Delivery System: a Review. *Preventive nutrition and food science*, 24(3), 225-234.
- Kumar, S., Nehra, M., Dilbaghi, N., Marrazza, G., Hassan, A. A., & Kim, K. H. (2019). Nano-based Smart Pesticide Formulations: Emerging Opportunities for Agriculture. *Journal of Controlled Release*, 294, 131-153.
- Lestari, A. C. (2016). *Nanoemulsi Minyak Atsiri Sereh Wangi (Cymbopogon khasianus) dengan Teknik Difusi Spontan*. Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta.
- Lina, E. C. (2014). *Pengembangan Formulasi Insektisida Nabati Berbahan Ekstrak Brucea javanica, Piper aduncum, dan Tephrosia vogelii untuk Pengendalian hama Kubis Crocidolomia pavonana*. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.

- Lina, E. C., Dadang, D., Manuwoto, S., & Syahbirin, G. (2015). Gangguan Fisiologi dan Biokimia *Crocidolomia pavonana* (F.) (Lepidoptera: Crambidae) Akibat Perlakuan Ekstrak Campuran *Tephrosia vogelli* dan *Piper aduncum*. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 12(2), 100-107.
- Lina, E. C., Dadang, M. S., Syahbirin, G., & Prijono, D. (2013). Synergistic Action of Mixed Extracts of *Brucea javanica* (Simaroubaceae), *Piper aduncum* (Piperaceae), and *Tephrosia vogelii* (Leguminosae) against cabbage head caterpillar, *Crocidolomia pavonana*. *Journal of Biopesticides*, 6(1), 77-83.
- Lina, E. C., Fithri, P., & Ningsih, V. S. (2021). Pemanfaatan Limbah Sereh Wangi Menjadi Insektisida Botani di Kota Solok. *Hilirisasi IPTEKS*, 4(2), 110–118.
- Lina, E. C., Holeng, H. S. F., Nelly, N., Reflin, & Ernis, G. (2023). Nanoemulsion of the Mixture of Citronella Grass Distillation Waste and *Piper aduncum* Essential Oil to Control *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae). *Philippine Journal of Science*, 152(3), 1131-1137.
- Lina, E. C., Manuwoto, S., & Syahbirin, G. (2017). Safety and Effectiveness of Mixed Plant Extracts Formulation against Cabbages Pests under Field Conditions. *Journal of Biopesticides*, 10(1), 25-34.
- Lina, E. C., Tama, D. P., Nelly, N., & Djamaan, A. (2020). Design of Nanoemulsion of *Tephrosia vogelii* extract as Botanical Insecticide to Control Cabbage Pest. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 583(1).
- Ma'arif, B., Azzahara, R., Rizki, F., Suryadinata, A., Maulina, N., Sugihantoro, H., Locari, J., Junrejo, K., & Batu, K. (2023). Formulasi dan Karakterisasi Nanoemulsi Ekstrak Etanol 70 % Daun Semanggi (*Marsilea crenata* C. Presl.). *LEAVES*. 8(2), 733–746.
- Made-In-China. (2024). *Alat magnetic stirrer*. <https://m.made-in-china.com/product/79-1-Laboratory-Magnetic-Stirrer-with-heater-79-1-671135032.html>. Diakses pada 10 Oktober 2024.
- Malak, B. I. (2017). Identifikasi Anatomi Tumbuhan Sirih Hutan (*Piper aduncum* L.). *Biolearning Journal*, 8(1), 27–39.
- Melanie, M., Hermawan, W., Rustama, M. M., Malini, D. M., Husodo, T., Panatarani, C., & Joni, I. M. (2023). Pengaruh Subletal Nanosuspensi *Lantana camara* Linnaeus dalam Menghambat Perkembangan dan Lolos Hidup Larva *Crocidolomia pavonana* Fabricius (Lepidoptera: Crambidae). *Agrikultura*, 34(1), 87-98.
- Melanie, M., Miranti, M., Kasmara, H., Malini, D. M., Husodo, T., Panatarani, C., & Hermawan, W. (2022). Nanotechnology-Based Bioactive *Antifeedant* for Plant Protection. *Nanomaterials*, 12(4), 630.

- Munawaroh, E., & Yuzammi. (2017). The Diversity and Conservation Of Piper (Piperaceae) in Bukit Barisan Selatan National Park, Lampung Province. *Keanekaragaman Piper (Piperaceae) dan Konservasinya*, 22(2), 118–128.
- Mustafa, I. F., & Hussein, M. Z. (2020). Synthesis and Technology of Nanoemulsion-based Pesticide Formulation. *Nanomaterials*, 10(8), 1–26.
- Nandini, A., Susanto, P., Dono, D., & Nasahi, C. (2023). Pemanfaatan Minyak Serai (*Cymbopogon nardus* L.) dan Jarak Kepyar (*Ricinus communis* L.) untuk Pengendalian Ulat Krop Kubis (*Crociodolomia pavonana* F.). *Agrimasta*, 1(1), 10–18.
- Nanox. (2024). Alat nanoemulsifier. <https://www.nano-x.co.jp/>. Diakses pada 10 Oktober 2024.
- Nuryanti, N. S. P. (2019). *Pengembangan Teknologi Formulasi Bahan Ekstrak dalam Bentuk Nanoemulsi Menjadi Salah Satu Teknik yang Diperlukan untuk Meningkatkan Keamanan, Aktivitas, dan Stabilitas Insektisida*. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Nuryanti, N. S. P., Martono, E., & Ratna, E. S. (2018). Characteristics and Toxicity of Nanoemulsion Formulation of Piper *Retrofractum* and *Tagetes Erecta* Extract Mixtures. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 18(1), 1–11.
- Paat, F. J., & Pelealu, J. (2015). Morfologi dan Perilaku Hama *Crociodolomia pavonana* pada Tanaman Kubis. *Jurnal Universitas Sam Ratulangi*, 2(1), 30–46.
- Paat, F. J., Pelealu, J., & Manueke, J. (2012). Produksi Kubis dan Persentase Serangan *Crociodolomia pavonana* pada Beberapa Pola Tanam Kubis. *Eugenia*, 18(1), 72–80.
- Piorkowski, D. T., & McClements, D. J. (2014). Beverage Emulsions: Recent Developments in Formulation, Production, and Applications. *Food hydrocolloids*, 42, 5–41.
- Prasetyo, J. (2023). *Efikasi Nanoemulsi Campuran Ekstrak Sirih Hutan (Piper aduncum L.) dan Hidrosol Serai Wangi (Cymbopogon nardus L.) dalam Pengendalian Hama Utama pada Tanaman Brokoli (Brassica oleracea L. Var. Italica) di Alahan Panjang*. Universitas Andalas.
- Rani, O. F. (2023). *Efektivitas Nanoemulsi Campuran Ekstrak Sirih Hutan (Piper aduncum Linnaeus) dan Hidrosol Serai Wangi (Cymbopogon nardus Linnaeus) terhadap Crocidolomia pavonana Fabricius*. Universitas Andalas.
- Rustam, R., & Cinthia, T. A. (2021). Uji Konsentrasi Ekstrak Serai Wangi terhadap Mortalitas Ulat Grayak Jagung. *Dinamika Pertanian*, 37(3), 199–208.

- Safaya, M., & Rotliwala, Y. C. (2020). Nanoemulsions: a Review on Low Energy Formulation Methods, Characterization, Applications and Optimization Technique. *Materials Today: Proceedings*, 27, 454–459.
- Safrida, S., Wulandari, N. A. R., & Supriatno, S. (2020). Pemberian Insektisida Alami dari Ekstrak Nanoemulsi Daun Ketumpang (*Tridax procumbens* L.) untuk Pengendalian Perilaku dan Kematian Ulat Krop (*Crocidolomia pavonana* F.) pada Tanaman Sawi. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(2).
- Said, A., Harti, R., Dharmawan, A., Rahmah, T., Kimia, J., Matematika, F., & Alam, P. (2015). Pemisahan Hidrosol Hasil Penyulingan Minyak Atsiri dengan Metode Elektrolisis untuk Meningkatkan Rendemen Minyak. *Khazanah*, 7(2), 82–94.
- Sari, N. J., & Priyono, D. (2004). Perkembangan dan Reproduksi *Crocidolomia pavonana* (F.) (Lepidoptera: Pyralidae) pada Pakan Alami dan Semi Buatan. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 4(2), 53-61.
- Sasson Y, Levy-Ruso G, Toledano O, Ishaaya I. (2007). Nanosuspensions: Emerging Novel Agrochemical Formulations. In: *Insecticides Design Using Advanced Technologies the Netherlands*: Ishaaya I, Nauen R, Horowitz AR eds. Springer-Verlag. p. 1–32.
- Shakeel, F., Baboota, S., Ahuja, A., Ali, J., Faisal, M. S., & Shafiq, S. (2008). Stability Evaluation of Celecoxib Nanoemulsion Containing Tween 80. *The Thai Journal of Pharmaceutical Sciences*, 32(1), 4–9.
- Syahputra, E., Priyono, D., Manuwoto, S., & Darusman, L. K. (2006). Respons Fisiologi *Crocidolomia pavonana* terhadap Fraksi Aktif *Calophyllum soulattri*. *HAYATI Journal of Biosciences*, 13(1), 7-12.
- Trujillo, S. L., Belloso, M. O., & McClements, D. J. (2016). Excipient Nanoemulsions for Improving Oral Bioavailability of Bioactives. *Nanomaterials*, 6(1), 1–16.
- Trijullo, S. L., MAR, R. S., Fortuny, R. S., Belloso, M. O. (2013). Effect of Processing Parameters on Physicochemical Characteristic of Microfluidized Lemongrass Essential Oil-aliglate Nanoemulsion. *Food hydrocolloid*, 30(1), 401-404.
- Utomo, D. S., Kristiani, E. B. E., & Mahardika, A. (2020). Pengaruh Lokasi Tumbuh terhadap Kadar Flavonoid, Fenolik, Klorofil, Karotenoid dan Aktivitas Antioksidan pada Tumbuhan Pecut Kuda (*Stachytarpheta jamaicensis*). *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*, 22(2), 143-149.