

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian, dapat disimpulkan bahwa :

- a. Pada sampel beras yang berasal dari Kota Gorontalo, sampel A dan B terdapat residu pestisida endosulfan dari golongan organoklorin dan sampel B dan C terdapat residu pestisida klorpirifos dari golongan organofosfat.
- b. Kadar endosulfan pada sampel A yaitu 0,00182 ppm dan pada sampel B sebesar 0,1466 ppm sedangkan pada sampel C tidak terdeteksi. Kadar klorpirifos pada sampel B yaitu 0,0134 ppm dan pada sampel C sebesar 0,0155 ppm sedangkan pada sampel A tidak terdeteksi. Kadar residu pestisida endosulfan dalam sampel B telah melebihi ambang batas menurut Badan Standardisasi Nasional SNI 7313:2008 yaitu 0,1 ppm. Selain itu, pada sampel beras juga ditemukan senyawa-senyawa lain seperti lindan, dieldrin, fenitrothion, profenofos, diazinon, paration dan malation.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan untuk peneliti selanjutnya agar dapat mengkaji kandungan residu pestisida pada bagian lain tanaman, serta lingkungannya seperti tanah dan air irigasi disekitar sawah di Kota Gorontalo.

Kepada konsumen, perlu adanya pengetahuan dalam mempersiapkan beras sebelum diolah, seperti dicuci, dipanaskan, untuk bisa mengurangi kadar residu pestisida yang mungkin saja terdapat dalam beras.

Kepada petani agar dapat beralih menggunakan pestisida nabati dalam membasmi hama sebagai pengganti pestisida sintetik, karena pestisida nabati tidak meninggalkan residu berbahaya pada tanaman pangan.

Kepada pemerintah agar lebih intensif dalam melakukan pengawasan terhadap penggunaan pestisida dikalangan petani, terutama jenis pestisida dengan bahan aktif yang telah dilarang seperti yang terdapat pada peraturan Menteri Pertanian no 39 tahun 2015, karena dapat mengakibatkan tercemarnya lingkungan sehingga perlu adanya pengawasan di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aktar, W., Sengupta, D., & Chowdhury, A. (2009). Impact of pesticides use in agriculture: Their benefits and hazards. *Interdisciplinary Toxicology*, 2(1), 1–12. <https://doi.org/10.2478/v10102-009-0001-7>
- Ardiwinata, A. N. (2007). *Analisis Residu Pestisida*. Balai Penelitian Lingkungan Pertanian.
- Ardiwinata, A. N., & Nursyamsi, D. (2012). Residu pestisida di sentra produksi padi di Jawa Tengah. *Jurnal Pangan*, 21(1), 39–58.
- Badan Standarisasi Nasional. (2008). Batas maksimum residu pestisida pada hasil pertanian. *Sni*, 7313(2008), 70–79. <http://www.chilealimentosinodata.cl/uploads/rules/indonesia-batas-maksimum-pestisida.pdf?v1.6>
- Breysse, P. N. (2017). Toxicological Profile For Endosulfan. In *U. S. National Lybrary Of Medicine*. Mailstop.
- Cabaravdic, M. (2006). *The Xenoestrogen Effects of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons and Organochlorines Compounds : Historical Perspective and Update*. 106–108.
- Collins, A. N., Sheldrake, G., & Crosby, J. (1998). *Chirality in industry II: Developments in the commercial manufacture and applications of optically active compounds* (Vol. 2). John Wiley & Sons.
- Djojosemarto, P. (2008). *Panduan Lengkap Pestisida & Aplikasinya*. Karnisius.
- Harinta, Y. W. (2016). Uji Ketahanan Beberapa Jenis BeraS (*Oryza sativa*) Terhadap Hama Kumbang Bubuk Beras (*Sitophilus oryzae*). *Journal AGROVIGOR*, 9(2), 96–104. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Harsanti, E. S., Martono, E., Sudibyakto, H. A., & Sugiharto, E. (2015). Residu Insektisida Klorpirifos Dalam Tanah Dan Produk Bawang Merah *Allium Ascalonicum* L, Di Sentra Produksi Bawang Merah Di Kabupaten Bantul,

- Yogyakarta. *Jurnal Ecolab*, 9(1), 26–35.
- Harvey, D. (2000). *Modern analytical chemistry*. Boston: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Herdariani, E. (2014). Identifikasi Residu Pestisida Klorpirifos Dalam Sayuran Kol Mentah Dan Kol Siap Santap. *Jurnal MKMI*, 154–159.
- Insani, A. Y. (2018). Perbedaan Efek Paparan Pestisida Kimia dan Organik terhadap Kadar Glutation (GSH) Plasma pada Petani Padi di Kabupaten Bondowoso. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, (e-ISSN, 2502–7085).
- IPCS. (2011). Principles and Methods for the Risk Assessment of Chemicals in Food. *International Journal of Environmental Studies*, 68(2), 251–252. <https://doi.org/10.1080/00207233.2010.549617>
- Irie, M. (2008). Profenofos (171). *First Draft Prepared by Mr Makoto Irie , Ministry of Agriculture , Forestry and Fisheries , Tokyo, 171*, 1375–1456.
- Jafar, S., Sumampouw, O. J., & Akili, R. H. (2016). *Identifikasi Residu Pestisida Endosulfan Pada Jenis Beras Putih di Kabupaten Gorontalo Provinsi Gorontalo Tahun 2018*. 7313.
- Jumbriah. (2006). *Bioremediasi Tanah Tercemar Diazinon Secara Ex Situ Dengan Menggunakan Kompos Limbah Media Jamur (Spent Mushroom Compost)*. Institut Pertanian Bogor.
- Karlina, L., & Daud, A. (2013). Identifikasi Residu Pestisida Klorpirifos dalam Cabai Rawit Di Pasar Terong Dan Lotte Mart Kota Makassar “. *Fakultas Kesehatan Masyarakat UNHAS*.
- Khopkar, S. M. (1990). *Konsep-konsep dasar Kimia Analitik*. UI Press.
- Kota, P R, Adiningtyas, W., & Benu, M. (2011). *Amankah Bahan Makanan Kita? Pikul Society*.
- Kota, Paulus Raja. (2011). *Amankah Bahan Makanan Kita? Pikul*.

- Kurnia, A. (2017). *Analisis Residu Pestisida*. Balitbangtan.
- Laba, I. W. (2010). Analisis empiris penggunaan insektisida menuju pertanian berkelanjutan. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 3(2), 120-137.
- Malhat, F. M. (2012). Residues and Dissipation of Fenitrothion in Green Bean (*Phaseolus vulgaris*) and Soil . *ISRN Soil Science*, 2012(1), 1–4. <https://doi.org/10.5402/2012/365317>
- Marisa, & Arrasyid, A. S. (2018). Pemeriksaan Kadar Pestisida Dalam Darah Petani Bawang Merah Di Nagari Alahan Panjang. *Sainstek : Jurnal Sains Dan Teknologi*, 9(1), 14. <https://doi.org/10.31958/js.v9i1.599>
- Mentari, A. D., Arinafril, & Windusari, Y. (2017). Toksisitas Deltametrin Dan Endosulfan Pada Hewan Uji Serta Dampak Kesehatan Petani Pengguna Insektisida Di Desa Purwaraja Kecamatan Kikim Timur Kabupaten Lahat. *Majalah Kedokteran Sriwijaya*, 49(4), 167–169.
- Ministry of Agriculture, B. C. (2017). *Environmental Protection and Pesticides* (Issue c).
- Munarso, S. J. (2009). Kontaminasi residu pestisida pada cabai merah, selada, dan bawang merah (Studi kasus di Bandung dan Brebes Jawa Tengah serta Cianjur Jawa Barat). *Jurnal Hortikultura*, 19(1).
- Musyarrofah, E. (2017). *Metode Penggunaan Pestisida dan Kandungan Residu Pada Beras di desa Wringin Anom Kecamatan Asembagus Kabupaten Situbondo*. Universitas Jember.
- Nazmatullaila, S. (2015). Analisis Residu Pestisida Pada Tomat Menggunakan Metode QuEChERS Dengan Perlakuan Sebelum dan Setelah di Cuci. In *Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Uin*. UIN SSyarif Hidayatullah Jakarta.
- NCBI. (2020a). *Dieldrin*. Pubchem. <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Dieldrin>
- NCBI. (2020b). *Fenitrothion*. Pubchem.

<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Fenitrothion>

- Nirwan, L. M. (2014). *Uji cepat residu insektisida organofosfat dan organoklorin dengan alat multimeter digital lalu mohamad nirwan*. Institut Pertanian Bogor.
- Nurjanah, Yulianty, R., & Marzuki, A. (2019). Analisis Residu Pestisida Klorpirifos Pada Beras (*Oryza sativa*) Yang Berasal Kecamatan Baebunta Kabupaten Luwu Utara. *Majalah Farmasi Dan Farmakologi*, 23(3), 109–111. <https://doi.org/10.20956/mff.v23i3.9402>
- Panggabean, A. S. (2016). Analisis residu klorpirifos dalam sayur-sayuran dengan teknik high performance liquid chromatography (HPLC). *Jurnal Kimia Mulawarman*, 13(2), 63.
- PMEP. (1993). *Chlorpyrifos*. <http://pmez.cce.cornell.edu/profiles/extoxnet/carbaryl-dicrotophos/chlorpyrifos-ext.html>
- Prananditya, R., & Oginawati, K. (2016). Identifikasi dan Distribusi Pencemar Pestisida Organoklorin Pada Udara Ambien di Daerah Pertanian Hulu Sungai Citarum. *Teknik Lingkungan*, 22(1), 73–82.
- Putri, A. C. (2017). Pengaruh Insektisida Organoklorin Endosulfan Terhadap Daya Tetas Telur Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*). *BioScience*, 1(1), 43. <https://doi.org/10.24036/02017117431-0-00>
- Rahayu, M., & Solihat, M. F. (2018). *Toksikologi Klinik*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Rahmi, M. (2016). *Penentuan Kadar Residu Pestisida pada Buah Tomat dengan Bahan Aktif Klorpirifos yang Beredar di Pasar Pagi dan Pasar Sore Padang Bulan Medan Menggunakan Alat Kromatografi Gas*. Universitas Sumatera Utara.
- Raini, M. (2012). Toksikologi Pestisida Dan Penanganan Akibat Keracunan Pestisida. *Media of Health Research and Development*, 17(3 Sept), 10–18. <https://doi.org/10.22435/mpk.v17i3Sept.815>.
- Rosmayanti, D. (2019). Analisis residu pestisida cabai merah dengan kromatografi gas.

Prosiding Temu Teknis Jabatan Fungsional Non Peneliti, 12, 4–6.

- Rustia, H. N., Wispriyono, B., Susanna, D., & Luthfiah, F. N. (2010). Lama pajanan organofosfat terhadap penurunan aktivitas enzim kolinesterase dalam darah petani sayuran. *Makara Kesehatan*, 14(2), 95–101.
- Sang, S., Petrovic, S., & Cuddeford, V. (2016). Lindane - A Review of Toxicity and Environmental Fate. In *World Wildlife Fund Canada* (Issue January). World Wildlife Fund Canada.
- Satcher, D. (1997). Toxicological Profile For Chlorpyrifos. In *U. S. National Library Of Medicine*. Clifton Road.
- Siregar, F. (2018). *Uji Toksisitas Akut (LC50-96 Jam & LT50-96 Jam) Insektisida Klorpirifos Terhadap Ikan Nila (Oreochromis niloticus)* [Universitas Sumatera Utara]. <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/9755>
- Sudarmo, S. (1991). *Pestisida*. Kanisius.
- Sumayyah, A. (2018). *Hubungan Antara Frekuensi Dan Lama Penyemprotan dengan keracunan Pestisida Pada Petani Didesa Srikaton Kecamatan Adiluwih Kabupaten Pringsewu* (Vol. 1, Issue 1) [NoUniversitas Bandan Lampung]. <https://doi.org/10.1109/robot.1994.350900>
- Suryono, C. A., Rochaddi, B., & Irwani, I. (2016). Kajian Awal Kontaminasi Pestisida Organoklorin dalam Air Laut di Wilayah Perairan Paling Barat Semarang. *Buletin Oseanografi Marina*, 5(2), 101–106. <https://doi.org/10.14710/buloma.v5i2.15728>
- Susilawati, N., Suprihatin, I., & Adhi Suastuti, N. (2016). Analisa Residu Pestisida Organofosfat Pada Buah Stawberry (*Fragaria Ananassa Rosalinda*) Menggunakan Kromatografi Gas. *CAKRA KIMIA (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)*, 4(1), 18–23.
- Tadeo, J. L. (2019). *Analysis of pesticides in food and environmental samples*. CRC Press.
- Tchounwou, P. B., Patlolla, A. K., Yedjou, C. G., & Moore, P. D. (2016).

Environmental Exposure and Health Effects Associated with Malathion Toxicity.
Intech, i, 13. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5772/57353>

Widiastuti, Y., Indraningsih, R., Sani, & Yuningsih. (2011). Bahaya pestidida dan residunya pada produk peternakan. *Balitvet*, 3–5.

Wudianto, R. (1992). *Petunjuk penggunaan pestisida*. Penebar Swadaya.