

**DEGRADASI SENYAWA 2,4 (DIKLOROFENOKSI) ASAM ASETAT
DALAM PESTISIDA SIDAMIN 865 AS SECARA FOTOLISIS
DENGAN PENAMBAHAN TiO₂-ANATASE**

Abinul Hakim^{1,2}, Safni¹, Hamzar Suyani¹, Tadao Sakai³

¹*Jurusan Kimia FMIPA Universitas Andalas Padang,*

²*SMA Negeri 8 Padang*

³*Departement of Chemistry, Aichi Institute of Technology Toyota City, Japan*

email: safni@yahoo.com

ABSTRACT

Degradation of 2,4-Dichlorophenoxyacetic Acid (2,4-D) in Sidamin 865 AS pesticides had been carried out by photolysis with adding anatase-TiO₂. Photolysis method were performed using an irradiation of UV-light at λ 365 nm, 10 W. The degradation of 20 mg/L 2,4-D without addition of anatase-TiO₂ was 6.88% within 90 minutes treatment. Degradation of 20 mg/L 2,4-D by photolysis with addition of 0.1000 g anatase-TiO₂, degradation was 31.55% within 90 minutes irradiation without stirring and it was 95.42% within 90 minutes irradiation with stirring.

Keywords : photolysis, 2,4-dichlorophenoxyacetic acid, anatase-TiO₂

DAFTAR PUSTAKA

1. M. E. Yulianto, D. Handayani dan Silviana, Kajian Pengolahan Limbah Industri Fatty Alkohol dengan Teknologi Fotokatalitik Menggunakan Energi Surya, Gema Teknologi 2, (2005).
2. A. J. Jafari dan S. Marofi, Photo-Chemical Degradation of 2,4-Dichlorophenoxyacetic Acid (2,4-D) in the Effluent, *J. Res. Health Sci.*, 5(2): 27-31, (2005).
3. Safni, Maizatisna, Zulfarman dan T. Sakai, Degradasi Zat Warna Naphtol Blue Black secara Sonolisis dan Fotolisis dengan Penambahan TiO₂-anatase, *J.Ris Kim.*, 1(1): 43 - 49, (2007).
4. Safni, U. Loekman dan F. Febrianti, Degradasi Zat Warna Sudan I Secara Sonolisis dan Fotolisis dengan Penambahan TiO₂-anatase, *J. Ris. Kim.*, 1(2): 164-170, (2008).
5. Safni, Zulfarman, D. F. Wulandari, Maizatisna, Degradasi Indigo Carmin Secara Sonolisis dan Fotolisis dengan Penambahan TiO₂-anatase, *J. Sains MIPA*, 14(3): 143 – 149, (2008).
6. Safni, Z. Zuki, C. Hayati, Degradasi Zat Warna Alizarin Secara Sonolisis dan Fotolisis dengan Penambahan TiO₂-anatase, *J. Pilar Sains*, 17(1): 31 – 36, (2008).
7. Safni, F. Sari, Maizatisna, Zulfarman, Degradasi Zat Warna Metanil Yellow Secara Sonolisis dan Fotolisis dengan Penambahan TiO₂-anatase, *Indonesian Journal of Materials Science*, 11(1): 47 – 51, (2009).
8. Safni, H. Nismar, H. Suyani, Degradasi Senyawa Triadimefon Dalam Pestisida Bayleton 250 EC Secara Fotolisis dengan Penambahan TiO₂-anatase, *J. Dampak*, 5(2): 6-10, (2008).
9. Safni, T. N. H. Putri, H. Suyani, Degradasi Zat Warna Rhodamin-B secara Sonolisis dan Fotolisis dengan Penambahan TiO₂-anatase, *J. Sains. Tek. Far.*, 13(1): 38-42, (2008).
10. S. Arif, Safni, P. P. Roza, Degradasi Senyawa Rhodamin B Secara Sonolisis dengan Penambahan TiO₂ Hasil Sintesa Melalui Proses Sol-Gel, *J. Ris. Kim.*, 1(1): 64-69, (2007).
11. Y. Era, Safni, H. Suyani, Degradasi Senyawa Paraquat Dalam Pestisida Gramoxone Secara Fotolisis dengan

- Penambahan TiO_2 -anatase, *J. Ris. Kim.*, 2(1): 94 – 100, (2008).
12. Safni, Desmiati, H. Suyani, Degradasi Senyawa Dikofol dalam Pestisida *Kelthane 200 EC* Secara Fotolisis dengan Penambahan TiO_2 -anatase, *J. Ris. Kim.*, 2(2): 140-147, (2009).
13. Zilfa, H. Suyani, Safni, N. Jamarun, Degradasi Senyawa *Permetrin* dengan Menggunakan TiO_2 -anatase dan Zeolit alam secara Sonolisis, *J. Ris. Kim.*, 2(2): 194-199, (2009).
14. W. S. Kuo dan P. H. Ho, Solar Photocatalytic Decolorization of Methylene Blue in Water, *J. Chemosphere*, 45: 77 – 83, (2001).
15. V. T. Riza dan Gayatri, Ingatlah Bahaya Pestisida, Bunga Rampai Residu Pestisida dan Alternatifnya, Pesticida Action Network (PAN), Jakarta, 1994.
16. V. P. Kamat, Nanoscience Opportunities in Environmental Remediation, *J. C. R. Chimie*, 6 : 999-1007, (2003).
17. A. K. Fujishima, T. N. Rao dan D. A. Tryk, Titanium Dioxide Photocatalysis, *J. Photochemistry and Photobiology C. Photochemistry Reviews*, 1 – 21, (2000).
18. M. Vautler, C. Guillard dan J. M. Hermann, Photocatalytic Degradation of Dyes in Water: Case Study of Indigo and Indigo Carmine, *J. Catalyst*, 201: 51, (2001).
19. M. R. Hoffmann, S. T. Martin, W. Choi, D. W. Bahneman, Environmental Applications of Semiconductor Photocatalysis, *Chem. Rev.*, 95: 69 – 96, (1995).
20. A. W. Adamson, Physical Chemistry of Surface, 5th ed, John Wiley & Sons, New York, 1990, 710 – 731.