



## DAFTAR PUSTAKA

- [<sup>1</sup>]Yusmidiarti,2016, Analisis Pengelolaan Limbah Cair Usaha Laundry, *Jurnal Media Kesehatan*, Vol. 09, No. 1, hal 001-113
- [<sup>2</sup>]Menteri Negara Lingkungan Hidup, 1995, Baku Mutu Limbah Cair Untuk Industri Sabun, Deterjen, dan Produk-Produk Minyak Nabati, No. KEP-51/MENLH/10/1995
- [<sup>3</sup>]Kusuma, Dhimas Aji, Laili Fitria, Ulli Kadaria, 2019, ‘Pengolahan Limbah Laundry Dengan Metode Moving Bed Biofilm Reactor (MBBR)’, *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, Vol. 02, No. 1, hal 1-10
- [<sup>4</sup>]Adiastuti,F Eka., Yanisworo Wijaya Ratih., dan Miseri Roeslan Afany, 2018, Kajian Pengolahan Air Limbah Laundry Dengan Metode Adsorpsi Karbon Aktif serta Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Azolla, *Jurnal Tanah dan Air (Soil and Journal)*, Vol. 15, No. 1, hal 38-46
- [<sup>5</sup>]Rahman MM, Salleh MAM, Rashid U, Ahsan A, Hossain MM, Ra CS., ‘2014’ ‘Production of slow release crystal fertilizer from wastewaters through struvite crystallization’ *Arabian Journal Chemistry*, Vol. 7, No.1, hal 139-155
- [<sup>6</sup>]Astuti, Sri Widya, Mersi Suriani Sinaga, 2015, ‘Pengolahan Limbah Laundry Menggunakan Metode Biosand Filter Untuk Mendegradasi Fosfat’, *Jurnal Teknik Kimia USU*, Vol. 4, No. 2, hal. 53
- [<sup>7</sup>]Zairinayati, Heri Shatriadi, 2018, ‘Biodegradasi Fosfat pada Limbah Laundry menggunakan Bakteri Consorsium Pelarut Fosfat’, *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, Vol. 16, No.1, hal 58
- [<sup>8</sup>]Palilingan, Septiany, Meity Pungusb, Farly Tumimomorc, 2019, ‘Penggunaan kombinasi adsorben sebagai media filtrasi dalam menurunkan kadar fosfat dan amonia air limbah laundry’, *Jurnal Kimia*, Vol.4, No.2, hal 51
- [<sup>9</sup>]Suprihatin, Mohammad Yani, Dewi Ratnasari, 2018, ‘Penyisihan Polutan Dari Air Lindi Tempat Pembuangan Sampah Dengan Metode Presipitasi Struvite:



Pengaruh Dosis Presipitan Dan pH’, *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, Vol. 29, No.2, hal 205

[<sup>10</sup>]Adiman, Thareq Muhammad Fathan,2020, ‘Mineral Stuvite Dari Batuan Dolomit Dengan Reaktor Kolom Sekat’, *Jurnal Teknik Kimia*, Vol. 14, No.2, hal 86-87

[<sup>11</sup>]Edahwati, Luluk, Sutiyono, Rizqi Rendri Anggriawan, 2021, ‘Pembentukan Pupuk Struvite dari Limbah Cair Industri Tempe dengan Proses Aerasi’, *Jurnal Teknologi Lingkungan*, Vol. 22, No. 2, hal 215

[<sup>12</sup>]Ariyanto, E., Melani, A. and Anggraini, T., 2015, ‘Penyisihan PO<sub>4</sub> Dalam air Limbah Rumah Sakit Untuk Produksi Pupuk Struvite’, *Teknik Kimia*, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang, hal 1-8

[<sup>13</sup>]Muryanto, 2017, ‘On precipitation of struvite (MgNH<sub>4</sub>PO<sub>4</sub>.6H<sub>2</sub>O)’, *Journal of Science and Science Education*, Vol. 1, No. 2, hal 21

[<sup>14</sup>]Huang, Haiming, Dean Xiao, Jiahui Liu, Li Hou, Li Ding, 2015, ‘Recovery and Removal of Nutrients From Swine Wastewater by Using a Novel Integrated Reactor For Struvite Decomposition and Recycling’, *Scientific Reports*

[<sup>15</sup>]M. Ronteltap, M. Maurer, and W. Gujer, 2007, ‘Struvite precipitation thermodynamics in source-separated urine’, *Water Res.*, Vol. 5, No.1 hal 977–984

[<sup>16</sup>]P. Stolzenburg, A. Capdevielle, S. Teychené, and B. Biscans, 2015, ‘Struvite precipitation with MgO as a precursor: application to wastewater treatment’, *Chem. Eng. Sci.*, Vol. 133, No.1, hal 9–15

[<sup>17</sup>]Parsons, S.A., Wall F., Doyle, J., Oldring, K., dan Churchley, J., 2001, ‘Assessing the potential for struvite recovery at sewage treatment works’, *Environmental Technology*, Vol.22, No.11, hal 1279-1286

[<sup>18</sup>]Escudero, A., Blanco, F., Lacalle, A., dan Pinto, M., 2015, ‘Struvite precipitation for ammonium removal from anaerobically treated effluents’ *Journal of Environmental Chemical Engineering*, Vol. 3, No.1, hal 413–419



- [<sup>19</sup>] Wang, J., Burken, J.G., dan Zhang, X.Q., 2006, ‘Effect of seeding materials and mixing strength on struvite precipitation’, *Water Environment Research*, Vol.78, No.1, hal 125–132.
- [<sup>20</sup>] Turker M dan Elen IC., ‘2010’, ‘Chemical equilibrium model of struvite precipitation from anaerobic digester effluents’, *Turkish Journal Eng Env Sci*. 34
- [<sup>21</sup>] Fitriana, Aulia Rodlia, IDAA Warmadewanthi, 2016, ‘Penurunan Kadar Amonium dan Fosfat pada Limbah Cair Industri Pupuk’, *Jurnal Teknik ITS*, Vol. 5, No. 2, hal 107
- [<sup>22</sup>] Sutiyono, S., Luluk Edahwati, Dyah Suci Perwitasari, Stefanus Muryanto, J. Jamari, Anatasius P.Bayuseno, 2016, ‘Synthesis And Characterisation of Struvite Family Crystals by an Aqueous Precipitation Method’, *MATEC Web of Conferences* 58, Bisstech 2015
- [<sup>23</sup>] SNI 02-0086-2005, 2005, Pupuk Triple Superfosfat, Jakarta : Badan Standarisasi Nasional
- [<sup>24</sup>] SNI 02-3776-2005.2005.Pupuk fosfat alam untuk pertanian. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional
- [<sup>25</sup>] Crutchik, D., J.M. Garrido, 2016, ‘Kinetics of the reversible reaction of struvite crystallisation’, Chempore, hal. 570
- [<sup>26</sup>] Bhuiyan, M.I.H., Mavinic, D.S., Beckie, R.D., 2007, ‘A Solubility And Thermodynamic Study Of Struvite’, *Environ, Technol*, Vol. 28, No. 9, hal. 1015-1026
- [<sup>27</sup>] Perwitasari, 2017, ‘Phosphate recovery through struvite-family crystals precipitated in the presence of citric acid: mineralogical phase and morphology evaluation’, *ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY*, Vol. 1, hal 8
- [<sup>28</sup>] Sutiyono, Edahwati, L., Rendri, R., 2021, ‘Pembentukan Pupuk Struvite Dari Limbah Cair Industri Tempe Dengan Proses Aerasi’ *Jurnal Teknologi Lingkungan*, Vol.22, No.2, hal 219



Laporan Penelitian  
“Pengaruh Suhu dan Pengadukan Pada Pembentukan Kristal Struvite dari Limbah Air Laundry”

---

[<sup>29</sup>]Siregar, Budiman, 2017, ‘Analisa Kadar C-Organik Dan Perbandingan C/N Tanah Di Lahan Tambak Kelurahan Sicanang Kecamatan Medan Belawan’, Jurnal Warta Edisi 53, hal. 1829

[<sup>30</sup>]Subandi, 2013, ‘Peran Dan Pengelolaan Hara Kalium Untuk Produksi Pangan Di Indonesia’, Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian Vol. 6, No. 1, hal. 1



Laporan Penelitian  
“Pengaruh Suhu dan Pengadukan Pada Pembentukan Kristal Struvite dari Limbah Air Laundry”

## LAMPIRAN



Limbah laundry



Pengecekan pH



Proses pengadukan

Penambahan  $MgCl_2 \cdot 6H_2O$



Penyaringan

Penambahan Amonium dan Asam

Fosfat



Hasil larutan setelah penyaringan

Penambahan KOH



dan penimbangan struvit