

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Shargabi, M., Davoodi, S., Wood, D. A., Rukavishnikov, V. S., & Minaev, K. M. (2022). Carbon Dioxide Applications for Enhanced Oil Recovery Assisted by Nanoparticles: Recent Developments. *ACS Omega*, 7(12), 9984–9994. <https://doi.org/10.1021/acsomega.1c07123>
- Anggraini, Y., & Sutjahja, I. M. (2023). Cairan Ionik sebagai Penyerap Gas CO₂. *ALCHEMY Jurnal Penelitian Kimia*, 19(2), 247. <https://doi.org/10.20961/alchemy.19.2.62225.247-260>
- Ardhiany, S. (2019). Proses Absorpsi Gas CO₂ Dalam Biogas Menggunakan Alat Absorber Tipe Packing Dengan Analisa Pengaruh Laju Alir Absorben NaOH. *Jurnal Teknik Patra Akademika*, 9(02), 55–64. <https://doi.org/10.52506/jtpa.v9i02.78>
- Arning, K., Linzenich, A., Ziefle, M., Meuleneers, L., Rezo, D., & Aßen, N. Von Der. (2024). Eliciting laypeople’s mental models and risk perceptions of direct air carbon capture and storage: Implications for effective risk communication. *Energy Reports*, 12(July), 1068–1079. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2024.06.070>
- Arisukma, P., Purnomo, N. A., Udyani, D. K., Adhi, I. T., & Surabaya, T. (2021). Studi Desain Absorber untuk Penyerapan CO₂. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Terapan IX*, 327–337.
- Azmi, K. and Arif, C. (2018). Analisis Sensitivitas Emisi Gas Metana Pada Sawah Dengan Metode Korelasi Rank Spearman. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 03(02), pp. 97–110.
- Chai, S. Y. W., Ngu, L. H., & How, B. S. (2022). Review of carbon capture absorbents for CO₂ utilization. *Greenhouse Gases: Science and Technology*, 12(3), 394–427. <https://doi.org/10.1002/ghg.2151>
- Chotimah, C., Syafitri, N. N., & Udyani, K. (2022). Absorber Design Simulation for Co₂ Using K₂Co₃ Absorbent With Aspen Hysys V.10 Software. *Konversi*, 11(2), 119–124. <https://doi.org/10.20527/k.v11i2.14134>

- [EPA] United States Environmental Protection Agency. (2020). Climate Change Science: Future of Climate Change. Url: <https://climatechange.chicago.gov/climate-changescience/future-climate-change>
- Daiyan, I. N., Kalsum, L., & Bow, Y. (2020). Capturing CO₂ from Biogas by MEA (Monoethanolamine) using Packed Bed Scrubber. *Jurnal Teknik Kimia Dan Lingkungan*, 4(2), 105–112. <https://doi.org/10.33795/jtkl.v4i2.157>
- Dewi, L. T. P., Rosita, W., & Petrus, H. T. B. M. (2024). Pengaruh Konsentrasi Larutan Natrium Silikat Hasil Pengolahan Limbah Coal Fly Ash dan Laju Alir Gas CO₂ untuk Proses Carbon Capture. *Senastitan*, 2(Senastitan Iv), 1–6.
- Dinul, F. I., Nurdin, H., Rahmadiawan, D., Nasruddin, Laghari, I. A., & Elshaarani, T. (2023). Comparison of NaOH and Na₂CO₃ as absorbents for CO₂ absorption in carbon capture and storage technology. *Journal of Engineering Researcher and Lecturer*, 2(1), 28–34. <https://doi.org/10.58712/jerel.v2i1.23>
- Dziejarski, B., Krzyżyńska, R., & Andersson, K. (2023). Current status of carbon capture, utilization, and storage technologies in the global economy: A survey of technical assessment. *Fuel*, 342(October 2022). <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2023.127776>
- Fatimura, M., Masriatini, R., & Fitriyanti, R. (2021). Pengaruh Laju Alir Absorben Dan Waktu Kontak K₂CO₃ Terhadap Penyerapan CO₂ Yang Terkandung Dalam Gas Alam. *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, 6(2), 81. <https://doi.org/10.31942/inteka.v6i2.5506>
- Firdaus, B. I. (2018) Analisis Sensitivitas Lingkungan Mikro Yang Berpengaruh Pada Emisi Gas N₂O Dari Lahan Padi Sawah. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Fitriana, L. 2019. Stripper Column Design dengan Tipe Packed Column pada Pabrik Ethanolamine dengan Proses Ammonia Aqueous. [SKRIPSI] Semarang (IDN). Universitas Negeri Semarang.
- Gantina, T. (2021). Penurunan CO₂ Biogas dengan Metoda Adsorpsi Menggunakan Zeolit Alam. *Jurnal Teknik Energi*, 10(1), 49–52. <https://doi.org/10.35313/energi.v10i1.2328>

- Habibur, D. R. (2022). Kajian Peneanaan Cukai Pada Freon. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 3422–3435.
- Hardianto, A., & Hermawan, D. (2019). Pengaruh Filterisasi Bertingkat Larutan KOH, NaOH Dan TEA Terhadap Penurunan Prosentase CO₂ Pada Biogas. *Jurnal Flywheel*, 10, 43–54.
- Hanifa, M., Agarwal, R., Sharma, U., Thapliyal, P. C., & Singh, L. P. (2023). A review on CO₂ capture and sequestration in the construction industry: Emerging approaches and commercialised technologies. *Journal of CO₂ Utilization*, 67(October 2022), 102292. <https://doi.org/10.1016/j.jcou.2022.102292>
- Haryanti, N. H., Mangkurat, U. L., Manik, T. N., Mangkurat, U. L., Seminar, P., Hmp, N., & Maret, U. S. (2024). *Studi Alkalisasi Serat Berman Termodifikasi KOH*. May.
- Hendry Devano, M., Adi Selamat Siregar, P., & Kapten Mukhtar Basri No, J. (2024). *Pengaturan Prinsip Kehati-hatian dalam Pengelolaan Emisi Karbon di Indonesia*. 2(1), 112–125.
- Herrudin, & Sari, R. L. (2024). *Studi Pendahuluan Potensi Carbon Capture Storage (CCS) Melalui Identifikasi Sumber Emisi CO₂ beserta tinjauan geologi di Daerah*. 12(1), 137–142.
- Huda, F., Qomariyah, N., & Udyani, K. (2022). Design of Packed Tower Absorber for Carbon Dioxide Absorption By Potassium Hydroxide Absorbent. *Konversi*, 11(2), 112–118. <https://doi.org/10.20527/k.v11i2.14158>
- Huda, H., Aditya, R., Worotikan, R. B. J., & Nurdin, N. (2023). The effect of pressure on the concentration of methane and carbon dioxide absorption in biogas. *Konversi*, 12(1), 9–11. <https://doi.org/10.20527/k.v12i1.14680>
- Hong, W. Y. (2022). A techno-economic review on carbon capture, utilisation and storage systems for achieving a net-zero CO₂ emissions future. *Carbon Capture Science and Technology*, 3(December 2021), 100044. <https://doi.org/10.1016/j.ccst.2022.100044>
- Ihsanpuro, S. I., Ramadhan, K. A., Gabriel, A. A., & Halim, A. (2023). Simulasi Pemurnian Biogas Secara Absorpsi Menggunakan Software DWSIM. *Jurnal*

Vokasi Teknologi Industri (Jvti), 5(1), 23–31.
<https://doi.org/10.36870/jvti.v5i1.303>

- [IPCC] Intergovernmental Panel on Climate Change. (2013). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis Exit*. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the IPCC. NY, USA: Cambridge University Press.
- Izzati, F., Ababil, P. F., & Abror, H. (2023). The Carbon Capture Utilization (CCU) sebagai Generator Energi Listrik menggunakan Allam Cycle sebagai Upaya Dekarbonisasi Industri Migas. *Journal of Sustainable Energy ...*, 1(1), 1–10.
- Jiang, K., & Ashworth, P. (2021). The development of Carbon Capture Utilization and Storage (CCUS) research in China: A bibliometric perspective. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 138(December 2019), 110521.
<https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110521>
- Kevin, K., Aria, V. L., Handogo, R., & Sutikno, J. P. (2021). Pra Desain Pabrik Asam Klorida dari Elektrolisis Garam Industri. *Jurnal Teknik ITS*, 10(2), 139–144. <https://doi.org/10.12962/j23373539.v10i2.68949>
- Kurnia, A., & Sudarti. (2021). Efek Rumah Kaca Oleh Kendaraan Bermotor. *GRAVITASI: Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains*, 4(2), 1–9.
- Kurniawan, A., Fatimura, M., & Nurlela, N. (2022). Pengaruh Variasi Laju Alir Gas Alam Terhadap Absorpsi Gas CO₂ Dan Waktu Pembakaran. *Jurnal Redoks*, 7(1), 73–81. <https://doi.org/10.31851/redoks.v7i1.8706>
- Latuconsina, H. (2023). *Peningkatan Pengetahuan dan Pemahaman Mahasiswa tentang Efek Gas Rumah Kaca dan Perubahan Iklim Global Beserta Upaya Adaptasi dan Mitigasinya (Improving Student Knowledge and Understanding of the Greenhouse Gases Effects and Global Climate)*. 16(1), 275–285.
- Mara, I. M. (2012). Analisis Penyerapan Gas Karbondioksida (CO₂) Dengan Larutan NaOH Terhadap Kualitas Biogas Kotoran Sapi I Made Mara * * Dosen Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Mataram Jl Majapahit 62 Mataram , NTB . Email ; made.mara@ymail.com. *Jurnal Teknik Mesin*, 2(1), 38–46.
- Maulizar, A. R., Putra, A., & Yunus, M. (2023). Optimasi Laju Alir Tri-Ethylene Glycol terhadap Efisiensi Penyerapan Air pada Kolom Absorpsi Di PT.

- Pertamina Hulu Energi. *Jurnal Teknologi*, 23(1), 7. <https://doi.org/10.30811/teknologi.v23i1.3647>
- Nannuba, H., Prajogo, S., & K, A. S. (2022). Perancangan Wet Scrubber Kapasitas 0,72 m³ / jam pada Proses Pemurnian Biogas dari Kotoran Sapi. *Prosiding The 13th Industrial Research Workshop and National Seminar*, 851–858.
- Nasir, E., & Go, Y. I. (2024). Carbon capture and storage at Malaysia power plants: Evaluation of its feasibility and requisite enablers. *Journal of Cleaner Production*, 469(July), 143173. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.143173>
- Nadeak, S. A. H., & Nasrudin. (2023). *Ekonomi dan Pembangunan Indonesia Pengaruh PDB per Kapita dan Konsumsi Energi terhadap Emisi GRK di Indonesia Pengaruh PDB per Kapita dan Konsumsi Energi terhadap Emisi GRK di Indonesia The Effect of GDP Per Capita and Energy Consumption on GHG Emission*. 23(2). <https://doi.org/10.21002/jepi.2023.09>
- Nisa, N. I. F., Altway, A., dan Susianto. 2019. *Simulasi Unit Stripping CO₂ dalam Packed Column Skala Industri dengan Kondisi Non-Isothermal*. *Jurnal Rekayasa Kimia dan Lingkungan*. Vol. 14(1): 53-62.
- Okonkwo, E. C., AlNouss, A., Shahbaz, M., & Al-Ansari, T. (2023). Developing integrated direct air capture and bioenergy with carbon capture and storage systems: progress towards 2 °C and 1.5 °C climate goals. *Energy Conversion and Management*, 296(April), 117687. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2023.117687>
- Oktarina, N., Ayu, D. P., Effendy, S., & Zurohaina, Z. (2023). Pemurnian Biogas dengan Proses Absorpsi Menggunakan Absorben K₂CO₃ dan Fe₂ (SO₄)₃. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 21551–21554.
- Parningotan, D., & Dewi, M. N. (2021). *Pengaruh Laju Alir Metildiethanolamina (MDEA) pada Proses Penyerapan Hidrogen Sulfida*. 19–25.
- Pauzi, G. A., Nisa, M. A., Samosir, A. S., Sulistiyanti, S. R., & Simanjuntak, W. (2020). Peningkatan Karakteristik Listrik Sel Elektrokimia Cu(Ag)-Zn dengan Penggunaan Anoda Tumbal Mg pada Accumulator Berbahan Air Laut. *Jurnal Teori Dan Aplikasi Fisika*, 8(1), 83–92. <https://doi.org/10.23960/jtaf.v8i1.2448>

- Pinatik, I. D., Riogilang, H., & Mangangka, I. R. (2023). Analisis Beban Emisi CO₂ Di Bandar Udara Internasional Sam Ratulangi Manado Dengan Metode Intergovernmental Panel on Climate Change. *Tekno*, 21(84).
- Prasetyo, A. W., & Windarta, J. (2022). Pemanfaatan Teknologi Carbon Capture Storage (CCS) dalam Upaya Mendukung Larutansi Energi yang Berkelanjutan. *Jurnal Energi Baru Dan Terbarukan*, 3(3), 231–238. <https://doi.org/10.14710/jebt.2022.14509>
- Project, G.C. (2022). Indonesia, CO₂ emissions per capita. tim ilmuan Global Carbon Project pada tahun 2022. <https://knoema.com/atlas/Indonesia>
- Putro, F. A., Waluyo, J., Al Haq, B. F., Hidayat, W. N., & Pranolo, S. H. (2023). Absorption of Tar Content in Producer Gas using Used Cooking Oil in a Packed-bed Column. *Equilibrium Journal of Chemical Engineering*, 7(1), 27. <https://doi.org/10.20961/equilibrium.v7i1.70383>
- Putri, A. R. (2018). Energi Alternatif Dengan Menggunakan Reaksi Elektrokimia. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 3(1), 62–68. <https://doi.org/10.29100/jipi.v3i1.656>
- Rahayu, T. E. P. S., Nurhilal, M., & Dwityaningsih, R. (2023). Analisis Porositas, Tekstur, dan Morfologi Karbon Tempurung Nipah Hasil Pirolisis Suhu Tinggi Untuk Anoda Baterai Sekunder. *Infotekmesin*, 14(1), 119–129. <https://doi.org/10.35970/infotekmesin.v14i1.1666>
- Ramadhanti, Y. (2023). Peran Katalis Dalam Reaksi Kimia: Mekanisme Dan Aplikasi. *Hexatech: Jurnal Ilmiah Teknik*, 2(2), 74–78. <https://doi.org/10.55904/hexatech.v2i2.915>
- Robiah, R., Renaldi, U., Melani, A., Jend Ahmad Yani, J., Seberang Ulu, U. I., Plaju, K., Palembang, K., & Selatan, S. (2021). Kajian Pengaruh Laju Alir Naoh Dan Waktu Kontak Terhadap Absorpsi Gas CO₂ Menggunakan Alat Absorber Tipe Sieve Tray. *Jurnal Distilasi*, 6(2), 27–35.
- Rohid, A., Rahman, D. R., Darmawan, T. R., & Mujiyanti, S. F. (2022). Pemanfaatan Penangkapan Emisi Gas Menjadi Inovasi Industri untuk Mencapai Net Zero Emissions. *Kumpulan Karya Tulis Ilmiah Tingkat Nasional 2022 Institut Teknologi Telkom Surabaya*, 19–33.

- Roussanaly, S., Berghout, N., Fout, T., Garcia, M., Gardarsdottir, S., Nazir, S. M., Ramirez, A., & Rubin, E. S. (2021). Towards improved cost evaluation of Carbon Capture and Storage from industry. *International Journal of Greenhouse Gas Control*, 106(October 2020), 103263. <https://doi.org/10.1016/j.ijggc.2021.103263>
- Saputra, N. T., Kalsum, L., & Junaidi, R. (2023). Pemurnian Biogas dari Co-Digestion Limbah Cair Industri Tahu dengan Kotoran Sapi Menggunakan Absorben MEA Pada Kolom Isian. *Jurnal Serambi Engineering*, 8(3), 6608–6614. <https://doi.org/10.32672/jse.v8i3.6490>
- Shu, D. Y., Deutz, S., Winter, B. A., Baumgärtner, N., Leenders, L., & Bardow, A. (2023). The role of carbon capture and storage to achieve net-zero energy systems: Trade-offs between economics and the environment. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 178(July 2022), 113246. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2023.113246>
- Skoog, D.A., Holler, F.J., Nieman, T.A., 1998, Principles of Instrumental Analysis Ed ke5, Hourcourt Brace, Orlando.
- Yuliani, T. D., Junaidi, R., & Meidinariasty, A. (2023). Making Methane Gas from CO₂ using Ni/Al₂O₃ Catalyst in a fixed bed reactor. *Konversi*, 12(2), 66–69. <https://doi.org/10.20527/k.v12i2.17111>
- Zahro, F., Budiyanto, M., & Ilhami, F. B. (2023). Potensi Biomassa Gasifikasi: Alternatif Berkelanjutan Dalam Menghasilkan Energi Listrik Untuk Masa Depan. *TESLA: Jurnal Teknik Elektro*, 25(2), 103–115. <https://doi.org/10.24912/tesla.v25i2.23804>
- Zhang, M., Xu, T., Zhao, Q., Liu, K., Liang, D., & Si, C. (2024). Cellulose-based materials for carbon capture and conversion. *Carbon Capture Science & Technology*, 10(November 2023), 100157. <https://doi.org/10.1016/j.ccst.2023.100157>
- Zhou, J., Zhang, J., Jiang, G., & Xie, K. (2024). Study on Shipboard Carbon Capture Technology with the MEA-AMP-Mixed Absorbent Based on Ship Applicability Perspective. *ACS Omega*. <https://doi.org/10.1021/acsomega.4c05145>

Zubaydah, A., Sabilah, A. Z., Sari, D. P., & Hidayah, F. N. A. (2024). Mengurangi Emisi: Mendorong Transisi Ke Energi Bersih Untuk Mengatasi Polusi Udara. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, 04(1), 11–21. <https://doi.org/10.52562/biocephy.v4i1.1062>