



Laporan Hasil Penelitian

“Pemurnian Etanol dengan Proses Adsorpsi Menggunakan Silika Gel”

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, N R, Zaharin, M S M, Mamat, A M I, Naw, M R M, and Sharudin, H (2015), ‘Effects Of Ethanol Blends on Gasoline Engine Performance and Exhaust Emissions’, *Jurnal Teknologi*, Vol. 76, No. 11, Hal. 107–112. <https://doi.org/10.11113/JT.V76.5920>
- Ambarwati, R., Andini, S. and Salwah, S. (2023) ‘Optimasi Waktu Perendaman dan Waktu Ekstraksi Pembuatan Gelatin dari Sisik Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus*) sebagai Gelling Agent’, *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 5(5), pp. 685–694. <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i5.2032>.
- Astuti, N P W, Suaniti, N M dan Mustika, I G (2018), Validasi Metode dalam Penentuan Kadar Etanol Pada Arak dengan Menggunakan Kromatografi Gas Detektor Ionisasi Nyala, *Jurnal Kimia*, Vol. 11, No. 2, Hal. 128-133
- Atikah (2019), ‘Pengaruh Waktu dan Berat Adsorben Bentonit pada Proses Dehidrasi Bioetanol’, *Jurnal Teknik Kimia*, Vol. 4, No. 2, Hal. 25-31. <https://doi.org/10.31851/redoks.v4i2.3506>
- Bas, D. (2007) ‘Modeling and optimization I: Usability of response surface methodology’, 78, pp. 836–845. <https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2005.11.024>
- Bobsaid, A A (2023), *Optimasi Pemurnian Bioetanol Dari Kulit Pisang Raja Dengan Distilasi Ekstraktif Menggunakan Response Surface Methodology (Rsm)*, Surabaya: UPN “Veteran” Jawa Timur
- Bramanta, A K, Prasetya, D M A, dan Susilowati (2023), ‘Pemanfaatan Limbah Sabut dan Tempurung Kelapa Sawit sebagai Silica Gel’, *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, Vol. 23, No. 2, Hal. 2366-2372. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v23i2.3328>
- Chelladurai, S J, Murugan, K, Ray, A P, Upadhyaya, Narasimharaj, V, and Gnanasekaran, S (2020), ‘Optimization of process parameters using response surface methodology: A review’, *Material Today: Proceedings*, Hal. 1-4. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.06.466>
- Dwijayanti, E, Munadi, R, dan Hasbi, H (2023), ‘Pengaruh Arang Aktif Tempurung Kemiri (*Aleurites Moluccanus* L. Willd) dengan Variasi Suhu terhadap Kualitas Minyak Jelantah’, *Jurnal Kolaboratif Sains*, Vol. 6, No. 9, Hal. 1207-1213. <http://dx.doi.org/10.56338/jks.v6i9.4088>
- Dyartanti E R, Putra, F C, dan Priadi, R O (2012), ‘Pembuatan Etanol Fuel Grade dalam Kolom Unggun Tetap dengan Adsorbent Hybrid Active Granulated Zeolite-Silika Gel’, *Ekulibrium*, Vol. 11, No. 2, Hal. 63-66. <https://doi.org/10.20961/ekulibrium.v11i2.49528>



Laporan Hasil Penelitian

“Pemurnian Etanol dengan Proses Adsorpsi Menggunakan Silika Gel”

- Endah R.D., Bimo S.W., dan Siti M (2011), ‘Pengeringan Etanol Dalam Kolom Unggun Tetap Dengan Adsorbent Silica Gel’, *Ekuilibrium*, Vol. 10. No. 2. Hal. 87 – 90.
- Greenland, S., Senn, S.J., Rothman, K.J., Carlin, J.B., Poole, C., Goodman, S.N. and Altman, D.G. (2016) ‘Statistical tests, P values, confidence intervals, and power: a guide to misinterpretations’, *European Journal of Epidemiology*, 31(4), pp. 337–350. <https://doi.org/10.1007/s10654-016-0149-3>
- Hendrawan, Y, Nahmudiyah, S A, dan Susilo, B (2019), ‘Pengaruh Rasio Massa Adsorben dengan Volume Etanol dan Waktu Adsorpsi terhadap Kenaikan Kadar Etanol Pada Pemurnian Bioetanol dari Nira Aren (*Arenga Pinnata*)’, *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, Vol.7, No. 2, Hal. 130-136. <https://doi.org/10.21776/UB.JKPTB.2019.007.02.3>
- Hidayat, I.R., Zuhrotun, A. and Sopyan, I. (2020) ‘Design-Expert Software sebagai Alat Optimasi Formulasi Sediaan Farmasi’, *Majalah Farmasetika*, 6(1), pp. 99–120. Available at: <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v6i1.27842>.
- Hsieh, W D, Chen, R H, Wu, T L, and Lin, T H (2002) ‘Engine Performance and Pollutant Emission of An SI Engine Using Ethanol-gasoline Blended Fuels’, *Atmospheric Environment*, Vol. 36, No. 3, hal. 403–410. <https://doi.org/10.1016/S1352-2310%2801%2900508-8>
- Inglezakis, V J, Balsamo, M, and Montagnaro, F (2020), ‘Liquid–Solid Mass Transfer in Adsorption Systems An Overlooked Resistance?’, *Industrial & Engineering Chemistry Research*, Vol. 59, Hal. 22007-22016. <https://doi.org/10.1021/acs.iecr.0c05032>
- Isvandary, S, Tjahjani, S, dan Amaria (2020), ‘Pemanfaatan Zeolit Alam Untuk Meningkatkan Kemurnian Bioetanol Dari Singkong Karet (*Manihot Glaziovii*)’, *Journal Of Chemistry*, Vol. 9, No.1, Hal. 29-35. <https://doi.org/10.26740/ujc.v9n1.p29-35>
- Khursheed, A (2022), ‘Scanning Electron Microscopy’, *Encyclopedia of Condensed Matter Physics*, Hal. 1-15. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-90800-9.00128-1>
- Kurniawan R, Salafudin S J, Purwanda R, dan Utami N (2019), ‘Kajian Proses Pemurnian Etanol-Air dengan Metode Dehidrasi Cair dan Uap Menggunakan Zeolit Alam Modifikasi’, *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan”*, Vol. 1, No. 1, Hal. 1-8
- Laluce, C. and Tognolli, J.O. (2009) ‘Optimization of temperature , sugar concentration , and inoculum size to maximize ethanol production without



Laporan Hasil Penelitian

“Pemurnian Etanol dengan Proses Adsorpsi Menggunakan Silika Gel”

-
- significant decrease in yeast cell viability’, pp. 627–637.
<https://doi.org/10.1007/s00253-009-1885-z>.
- Liu, X., Mu, T., Sun, H., Zhang, M. and Chen, J. (2013) ‘Optimisation of aqueous two-phase extraction of anthocyanins from purple sweet potatoes by response surface methodology’, *Food Chemistry*, 141(3), pp. 3034–3041.
<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2013.05.119>.
- Martin, R L (1961), ‘Adsorption on the Liquid Phase in Gas Chromatography’, *Analytical Chemistry*, Vol. 33, No.3, Hal. 347-352.
<https://doi.org/10.1021/AC60171A011>
- Mohammed, A & Abdullah A (2019), ‘Scanning Electron Microscopy (SEM): A Review’, *Proceedings of 2018 International Conference on Hydraulics and Pneumatics – HERVEX*, Hal. 77-85
- Mukherjee, R, Chakraborty, R & Dutta, A (2019), ‘Comparison of Optimization Approaches (Response Surface Methodology and Artificial Neural Network-genetic Algorithm) for a Novel Mixed Culture Approach in Soybean Meal Fermentation’, *Journal of Food Process Engineering*, Hal. 1-10.
<https://doi.org/10.1111/jfpe.13124>
- Ngapa, Y.D. and Gago, J. (2020) ‘Efektivitas Zeolit Alam Ende-NTT sebagai Adsorben dalam Pemurnian Bioetanol Berbahan Baku Moke: Minuman Tradisional Flores’, *Jurnal Teknik Kimia dan Lingkungan*, 4(2), pp. 121–127.
<https://doi.org/10.33795/jtkl.v4i2.137>.
- Nur’aeni, D., Hadisantoso, E. P., dan Suhendar, D (2017), ‘Adsorpsi Ion Logam Mn^{2+} dan Cu^{2+} Oleh Silika Gel dari Abu Ampas Tebu’, *al-Kimiya*, Vol. 4, No. 2, Hal. 70-80.
<https://doi.org/10.15575/ak.v4i2.5087>
- Oktaviani, S., Chairul, dan Silvia Reni Yenti, S. R (2017), ‘Pemurnian Bioetanol Hasil Fermentasi Nira Nipah Menggunakan Proses Destilasi Adsorpsi Menggunakan Adsorben Silica Gel’, *Jom FTEKNIK*, Vol. 4, No. 2, Hal. 1-3
- Pennell, K D (2016), ‘Reference Module in Earth Systems and Environmental’, *Specific Surface Area*, Hal.1-8
- Perry (2008), *Chemical Engineering Hand Book 9th edition*, New York: McGraw Hill Int Book Company
- Purwitasari, D G, Tussania, R dan Fathoni, R (2022), ‘Adsorpsi Logam Kadmium (Cd) pada Kadmium Sulfat ($CdSO_4$) Menggunakan Batang Pohon Pisang sebagai Adsorben’, *Jurnal Chemurgy*, Vol. 06, No. 1, Hal. 131-136.
<https://doi.org/10.30872/cmg.v6i1.7905>
- Rahman, N. A dan Setyawati, H (2012), ‘Peningkatan Kadar Bioetanol dari Kulit Nanas Menggunakan Zeolit Alam dan Batu Kapur’, *Jurnal Teknik Kimia*. Vol 6, Hal. 46-49.
<https://dx.doi.org/10.33005/tekkim.v6i2.384>
-



Laporan Hasil Penelitian

“Pemurnian Etanol dengan Proses Adsorpsi Menggunakan Silika Gel”

- Rahmawati, I., Fachri, B.A., Manurung, Y.H., Reza, M., Palupi, B., Rizkiana, M.F. and Amini, H.W. (2022) ‘Penerapan Response Surface Methodology dalam Optimasi Kondisi Proses Ekstraksi Antosianin pada Limbah Kulit Kakao dengan Metode Maserasi Penerapan Response Surface Methodology dalam Optimasi Kondisi Proses Ekstraksi Antosianin pada Limbah Kulit Kakao dengan Metode Maserasi Menggunakan Pelarut Etanol’, <https://doi.org/10.17977/um0260v6i12022p024>.
- Rais, I.U.N., Irawan, D.M., Syamsuddin, Y.A., Murtyas, S.D. and Mesin, J.T. (2018) ‘Analisis Mikro Struktur Absorptivitas Silika Gel Pada Kondisi Temperatur dan Relative Humidity (RH) Dinamis’, *Jurnal Mer-C*, 1(7), pp. 1–5.
- Riyanti, A., Hadrah, H., Kasman, M., & Sihombing, A. M. Z. (2024) ‘Recycling of water treatment plant sludge for copper adsorption from aqueous solutions’, *Jurnal Lahan Suboptimal: Journal of Suboptimal Lands*, 13(2): 174–185. <https://doi.org/10.36706/JLSO.13.2.2024.681>
- Riza, M, Fachraniah, dan Syafruddin (2022), ‘Pembuatan Silika Gel dari Abu Sekam Padi dengan Pereaksi Asam Kuat dan Asam Lemah dengan Menggunakan Variasi Jumlah Abu Silikat’, *Jurnal Teknologi*, Vol. 22, No. 2, Hal. 55-62. <http://dx.doi.org/10.30811/teknologi.v22i2.3116>
- Ross, S & Chen, E S (1965), ‘Adsorption And Thermodynamics at The Liquid-Liquid Interface’, *Journal Of Industrial And Engineering Chemistry*, Vol. 57, No. 7, Hal. 40-52. <https://doi.org/10.1021/ie50667a006>
- Saputro, E. A., Bobsaid, A. A., Hutabarat, M. C., Ariyanti, D., & Panjaitan, R. (2023). Pengembangan Metode Pemurnian Bioetanol dari Berbagai Jenis Bahan Baku: Kajian Pustaka. *Jurnal Teknik Kimia*, Vol. 29, No. 1, Hal. 19–28. <https://doi.org/10.36706/jtk.v29i1.1088>
- Sanam, P R R, Pote L L, dan Latumakulita G. (2022) ‘Synthesis and Characterization of Silica Gel of Waste Agate From The Nian Village of Timor Tengah Utara Regency Using Sol Gel Method Sintesis dan Karakterisasi Silika Gel Dari Limbah Batu Akik Asal Desa Nian Kabupaten Timor Tengah Utara Menggunakan Metode Sol Gel’, 7(2), pp. 9–17.
- Sehwantoro, W, Hindarti, F dan Oktivina, M 2021, ‘Rancang Bangun dan Uji Kinerja Destilator Elektrik sebagai Alat Destilasi pada Proses Pembuatan Bioethanol’, *Jurnal ISTN*, Vol. 31, No. 2, Hal. 1-10. <https://doi.org/10.37277/stch.v31i2.1125>
- Setiawan, A, Fatoni, A, dan Ramadani, T A (2022), ‘Pemurnian Bioetanol Menggunakan Adsorben Silika Gel dari Limbah Botol Kaca di Industri Kecap’, *Jurnal Pengendalian Pencemaran Lingkungan (JPPL)*, Vol. 4, No. 2, Hal. 74-83. <https://doi.org/10.35970/jppl.v4i2.1435>



Laporan Hasil Penelitian

“Pemurnian Etanol dengan Proses Adsorpsi Menggunakan Silika Gel”

- Song, J., Li., J., & Yang, X. (2015). ‘Life Cycle Assessment on the Energy Consumption and Emissions of Alternative Fuels of Automobile’, *The Open Fuels & Energy Science Journal*, Vol. 8, No.1, Hal. 276-280. <https://doi.org/10.2174/1876973x01508010276>
- Suarna, E (2012), ‘Analisa Karakteristik Keunggulan Ethanol Sebagai Sumber Energi Alternatif Pada Sektor Transportasi’, *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*, Vol. 14, No. 2. <http://dx.doi.org/10.29122/jsti.v14i2.915>
- Sudiarta, I W, Diantariani, N P, dan Suarya, P (2013), ‘Modifikasi Silika Gel dari Abu Sekam Padi dengan Ligan Difenilkarbazon’, *Jurnal Kimia*, Vol. 7, No. 1, Hal. 57-63. <https://doi.org/10.24843/JCHEM.2022.v16.i02.p14>
- Suharto, M, Wibowo, A A & Suharti, P H (2020) ‘Optimasi Pemurnian Etanol Dengan Distilasi Ekstraktif Menggunakan Chemcad, *Jurnal Teknologi Separasi*, Vol. 6, No. 1, Hal. 1-7. <http://dx.doi.org/10.33795/distilat.v6i1.53>
- Taiwo, A.F. and Chinyere, N.J. (2016) ‘Sorption Characteristics for Multiple Adsorption of Heavy Metal Ions Using Activated Carbon from Nigerian Bamboo’. *Journal of Materials Science and Chemical Engineering*, 4, 39-48. <http://dx.doi.org/10.4236/msce.2016.44005>
- Tesfaw, A., Toksoy, E. and Assefa, F. (2021) ‘Optimization of ethanol production using newly isolated ethanologenic yeasts’, *Biochemistry and Biophysics Reports*, p. 100886. <https://doi.org/10.1016/j.bbrep.2020.100886>.
- Wahyudi, J J & Gusmawarni (2017), ‘Pemurnian Bioetanol Fuel Grade dari Crude Ethanol (Variabel Distilasi-Ekstraksi)’, *Jurnal Inovasi Proses*, Vol. 2, No. 2, Hal. 43-48
- Walidah, T., Amri, A., dan Chairul (2015) ‘Pemurnian Bioetanol Hasil Fermentasi Nira Nipah dengan Proses Distilasi-Adsorpsi Menggunakan Bentonit Teraktivasi’, *JOM FTEKNIK*, 2(1), pp. 1–6.
- Wigyaningrum, A I, Kurniawati, N dan Erikana, S (2024), ‘Validasi Metode Penetapan Kadar Etanol pada Parfum Isi Ulang yang Dijual di Kota Madiun menggunakan Metode Kromatografi Gas Detektor FID (*Flame Ionization Detection*)’, *Indonesian Journal of Medical and Pharmaceutical Science*, Vol. 3, No. 2, Hal. 54-61. <https://doi.org/10.30659/ijmps.v3i2.202>.
- Wijayanti, I E, Kurniawati, E A (2019), ‘Studi Kinetika Adsorpsi Isoterm Persamaan Langmuir dan Freundlich pada Abu Gosok sebagai Adsorben’, *Jurnal Kimia dan Pendidikan*, Vol. 4, No. 2, Hal. 175-184. <http://dx.doi.org/10.30870/educhemia.v4i2.6119>
- Zabed, H., Sahuc, J. N., Suely, A., Boyce, A. N., & Faruq, G (2017), ‘Bioethanol Production from Renewable Sources: Current Perspectives and Technological Progress’, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, No.71, Hal. 475–501. <https://doi.org/10.1016/J.RSER.2016.12.076>