

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianita, R., Dewilda, Y., & Rahayu, D. M. (2014). Potensi Fly Ash sebagai Adsorben dalam Menyisihkan Logam Berat Cromium (Cr) pada Limbah Cair Industri. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 11(1). <https://doi.org/10.25077/dampak.11.1.67-73.2014>
- Alsari, N.E., & Amaria. (2023). Pemanfaatan Zeolit Alam Aktif Sebagai Adsorben Bioetanol Ampas Tebu. *Unesa Journal of Chemistry*. 12(2), 49-56
- Ariyanto, E., Lestari, D. D., & Kharismadewi, D. (2021). Analisa Kemampuan dan Kinetika Adsorpsi Karbon Aktif dari Cangkang Ketapang terhadap Zat Warna Metil Oranye Adsorption Ability And Kinetics Analyses Of Activated Carbon From Cattapa Shell To Methyl Orange Dyes. *Jurnal Dinamika Penelitian Industri*, 32(2). <https://doi.org/10.28959/jdpi.v32i2.7028>
- Dawood, A. S., & Li, Y. (2014). Wastewater Flocculation Using a New Hybrid Copolymer: Modeling and Optimization by Response Surface Methodology. *Pol. J. Environ. Stud*, 23(1).
- Djimtoingar, S. S., Derkyi, N. S. A., Kuranchie, F. A., & Yankyera, J. K. (2022). A Review of Response Surface Methodology for Biogas Process Optimization. In *Cogent Engineering* (Vol. 9, Issue 1). Cogent OA. <https://doi.org/10.1080/23311916.2022.2115283>
- Erawati, E., Fernando, A., Yani, J. A., & Tengah, J. (2018). Pengaruh Jenis Aktivator Dan Ukuran Karbon Aktif Terhadap Pembuatan Adsorbent Dari Serbuk Gergaji Kayu Sengon (*Paraserianthes Falcataria*). *Jurnal Integrasi Proses*, 7(2), 58. <https://doi.org/10.36055/jip.v7i2.3808>
- Eteba, A., Bassyouni, M. and Saleh, M. (2023) 'Utilization of chemically modified coal fly ash as cost-effective adsorbent for removal of hazardous organic wastes', *International Journal of Environmental Science and Technology*, 20(7), pp. 7589–7602. <https://doi.org/10.1007/s13762-022-04457-5>.
- Fitri Febrianti, R., Anita Zaharah, T., & Adhitiyawarman. (2022). Sintesis Zeolit A Berbahan Dasar Abu Terbang (Fly Ash) Limbah PT. Indonesia Chemical Alumina (ICA) Menggunakna Metode Alkali Hidrotermal. *Indo. J. Pure App. Chem*, 5(1). <https://doi.org/10.26418/indonesian.v5i1.53072>

- Ghofur, A., Atikah, Soemarno, & Hadi, A. (2014). Karakterisasi Fly Ash Batubara Sebagai Bahan Katalitik Konverter Dalam Mereduksi Gas Buang Hc Dan CO Kendaraan Bermotor. *Prosiding SNST*, 5. <http://dx.doi.org/10.36499/psnst.v1i1.971>
- Haspiadi, Fitriani, & Budiarja, Y. (2021). Pengaruh Aktivasi Kimia Terhadap Adsorben Fly Ash Batubara Untuk Penyerap Polutan Emisi Gas Buang. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 15(1), 65. <https://doi.org/10.26578/jrti.v15i1.6880>
- Hery Astuti, D., Kurnia Nur Fadilla, A., & Ihza Mahendra, Y. (2020). Kajian Kualitas Komposisi Adsorben Berbahan Baku Lumpur Panas Sidoarjo. *Jurnal Teknik Kimia*, 14(2). https://doi.org/10.33005/jurnal_tekkim.v14i2.2033
- Hidayat, I. R., Zuhrotun, A., & Sopyan, I. (2020). Design-Expert Software sebagai Alat Optimasi Formulasi Sediaan Farmasi. *Majalah Farmasetika*, 6(1). <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v6i1.27842>
- Imam, B., & Muttaqin, A. (2019). Telaah Kajian dan Literature Review Design of Experiment (DOE). In *Journal of Advances in Information and Industrial Technology (JAIIT)* (Vol. 1, Issue 1). <https://doi.org/10.52435/jaiit.v1i1.10>
- Irawan, C., Dahlan, B., & Retno, N. (2015). Pengaruh Massa Adsorben, Lama Kontak Dan Aktivasi Adsorben Menggunakan HCl Terhadap Efektivitas Penurunan Logam Berat (Fe) Dengan Menggunakan Abu Layang Sebagai Adsorben. *Jurnal Teknologi Terpadu*, 3(2). <https://doi.org/10.32487/jtt.v3i2.89>
- Irwansyah F.S, Amal A.I, etc (2024). How to Read and Determine the Specific Surface Area of Inorganic Materials using the Brunauer-Emmett-Teller (BET) Method. *ASEAN Journal of Science and Engineering* 4(1). <https://doi.org/10.17509/ajse.v4i1.60748>
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2022). *Buku Statistik Batubara Indonesia 2022*. Jakarta: Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara, Kementerian ESDM. Diakses dari https://www.minerba.esdm.go.id/library/uploads/media/Buku_Statistik_Batubara_Indonesia_2022.pdf
- Kusuma, I. J., Kurniawandy, A., & Djauhari, Z. (2013). Pemanfaatan Abu Terbang (Fly Ash) sebagai Bahan Substitusi Semen pada Beton Mutu Normal. *Jurnal Fakultas Teknik*, 1(1). <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFTEKNIK/article/view/8014>

- Kusumaningtyas, M. P. (2017). *Analisis Struktur Nano Batu Apung Lombok Menggunakan Metode BET (Brunauer-Emmet-Teller)* [Institut Teknologi Sepuluh November]. . <http://repository.its.ac.id/id/eprint/3253>
- 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>.
- Mukhlis, Itnawita, Kartika, A. C., & Cani, F. F. (2021a). Evaluasi Kemampuan HCl dan H₂SO₄ sebagai Aktivator Adsorben Bubuk Kulit Batang Sagu (Metroxylon Sagu). *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 11(2). <https://doi.org/10.37859/jp.v11i2.2521>
- Mukhlis, Itnawita, Kartika, A., & Cani, F. (2021b). Evaluasi Kemampuan HCl dan H₂SO₄ Sebagai Aktivator Adsorben Bubuk Kulit Batang Sagu. *Sains Dan Kesehatan*, 11(2), 111–120. <https://doi.org/10.37859/jp.v11i2.2521>
- Nadeem, H. *et al.* (2024) ‘Comparative study on efficiency of surface enhanced coal fly ash and raw coal fly ash for the removal of hazardous dyes in wastewater: optimization through response surface methodology’, *RSC Advances*, 14(31), pp. 22312–22325. <https://doi.org/10.1039/d4ra04075a>.
- Naufa, M. (2018). Optimasi Penambahan Asam Anorganik terhadap Daya Serap Adsorben Berbasis Fly Ash. *Jurnal Teknik Dan Teknologi*, 13(26). <http://ejournal.kemenperin.go.id/jtt/article/view/4747>
- Nurulita, U., Yenie, E., Andrio, D., Program Studi Teknik Lingkungan, M., & Teknik Lingkungan Laboratorium Pengujian dan Analisa Kimia, D. (2020). Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Aktivasi Adsorben Spent Bleaching Earth (SBE) terhadap Luas Permukaan. *JOM FTEKNIK*, 7(2).
- Oramahi, H. (2016). *Optimasi dengan RSM dan Rancangan Percobaan*. <https://www.researchgate.net/publication/320628187>
- Pandia, S., & Sitorus, R. (2016). Penentuan Bilangan Iodin Adsorben Kulit Jengkol Dan Aplikasinya Dalam Penyerapan Logam Pb (II) Pada Limbah Cair Industri Pelapisan Logam Determination Of Iodine Number Of Ngapi Nut Peel Adsorbent And Its Application In The Adsorption Of Pb (II) From Electroplating Industry Wastewater. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 5(4). <https://doi.org/10.32734/jtk.v5i4.1548>

- Prabudi, M., Nurtama, B., & Purnomo, E. H. (2018). Aplikasi Response Surface Methodology (RSM) dengan Historical Data pada Optimasi Proses Produksi Burger. *Jurnal Mutu Pangan*, 5(2).
<https://journal.ipb.ac.id/index.php/jmpi/article/view/26230>
- Pramudya, N. S., Hasan, A., & Junaidi, R. (2024). Kinetika Pembentukan Silika Gel dari Bottom Ash sebagai Adsorben. *Journal of Social Science Research*, 4. .
<https://doi.org/10.31004/innovative.v4i4.14796>
- 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>.
- Ratnawati, S. E., Ekantari, N., Pradipta, R. W., & Paramita, B. L. (2018). Aplikasi Response Surface Methodology (RSM) pada Optimasi Ekstraksi Kalsium Tulang Lele The Application of Response Surface Methodology (RSM) on the Optimization of Catfish Bone Calcium Extraction. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 20(1), 41–48. <https://doi.org/10.22146/jfs.35663>
- Reza, A., Chen, L., & Mao, X. (2024). Response surface methodology for process optimization in livestock wastewater treatment: A review. *Heliyon*, 10(9).
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30326>
- Sa’diyah, K., Evi Lusiani, C., Dwi Chrisnandari, R., Septia Witasari, W., Lailatul Aula, D., & Triastutik, S. (2020). Pengaruh Proses Aktivasi Kimia Terhadap Karakteristik Adsorben dari Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata* L.). *Jurnal Chemurgy*, 04(1).
- Safitri, E. V., & Amalia, R. (2023). Optimasi Kondisi Operasi Pembuatan Adsorben Ampas Singkong untuk Pemurnian Minyak Jelantah dan Aplikasinya sebagai Sabun Cair Cuci Tangan. *Jurnal Rekayasa Proses*, 17(2).
<https://doi.org/10.22146/jrekpros.76634>
- Salman, N. J., Satria, D., Ramadani, D. A., & Kurniawan, T. (2022). Characterization of ion-exchanged zeolites with lithium for Pressure Swing Adsorption (PSA)

- Applications. *Angkasa: Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi*, 14(2).
<https://doi.org/10.28989/angkasa.v14i2.1349>
- Sulastri, Hardoyo, & Saputro, W. (2018). Pengaruh Jenis Aktivasi Bioadsorben Kulit Singkong Terhadap Penurunan Kadar Besi (Fe) Dalam Air Sumur Gali. *Jurnal Rekayasa, Teknologi, Dan Sains*, 2(2). <https://doi.org/10.33024/jrets.v2i2.1123>
- Sari, D. S., & Sundari, S. (2020). Pemanfaatan Limbah Fly Ash dari Pembakaran Batubara pada Pembuatan Semen PCC (Portland Composite Cement) di PT Semen XYZ Lampung. *Jurnal Teknik Industri*, 12(1).
<https://doi.org/10.37090/indstrk.v4i2.233>
- Silvi Reyra, A., Daud, S., & Reni Yenti, S. (2017). Pengaruh Massa dan Ukuran Partikel Adsorben Daun Nanas Terhadap Efisiensi Penyisihan Fe Pada Air Gambut. *Jom FTEKNIK*, 4(2), 1.
<https://jnse.ejournal.unri.ac.id/index.php/JOMFTEKNIK/article/view/16742>
- Sinardi. (2019). *Adsorben Fly Ash* (Tim Penerbit Fakultas Teknik, Ed.; Vol. 1). Fakultas Teknik Universitas Fajar.
- Sumaiyah. S, Murwanti R., dkk (2024) New Insights of Response Surface Methodology Approach in Optimizing Total Phenolic Content of *Zanthoxylum acanthopodium* DC. Fruit Extracted Using Microwave-Assisted Extraction and the Impact to Antioxidant Activity. *Indonesia J. Chem.* 24 (6). <https://doi.org/10.22146/ijc.95922>
- Syahwardini, T., & Zahrina, I. (2018). *Optimasi Pembuatan Film Biodegradabel dari Komposit Pati Sagu-MCC yang Dimodifikasi dengan Asam Sitrat*.
<https://doi.org/10.31258/jbchees.1.2.39-51>
- Trihaditia, R., Syamsiah, M., & Awaliyah, A. (2018). Penentuan Formulasi Optimum Pembuatan Cookies dari Bekatul Padi Pandan Wangi dengan Penambahan Tepung Terigu Menggunakan Metode RSM (Response Surface Method). *Agroscience*, 8(2). <https://doi.org/10.35194/agsci.v8i2.494>
- Wardani, L. D. K. (2018). *Karakteristik Fly Ash (Abu Layang) Batubara sebagai Material Adsorben pada Limbah Cair yang Mengandung Logam*.
<http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/57987>
- Yudhistira Widarsaputra, A., Eka Prawatya, Y., & Sujana, I. (2022). Response Surface Methodology (RSM) untuk Optimasi Pengolahan Keripik Nanas Menggunakan

Mesin Vacuum Frying. *INTEGRATE: Industrial Engineering and Management System*, 6(2). <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jtinUNTAN/issue/view/1913>

Zhu .M., Puls. B.W., Frandsen C., & et.al. (2013). In Situ Structural Characterization of Ferric Iron Dimers in Aqueous Solutions: Identification of μ -Oxo Species. *Inorganic Chemistry*. 52. <https://doi.org/10.1021/ic302053w>