



DAFTAR PUSTAKA

- Adamu, M., Olutoye, M. A., Eterigho, E. J., & Yahya, M. D. (2025). RESPONSE SURFACE METHODOLOGY (RSM) OPTIMIZATION AND CHARACTERIZATION OF SILICA PRODUCTION FROM BIDA RICE HUSK, MPRI-JNSAR, 7(9), 217-248, <https://doi.org/10.30598/ijcr.2019.6-lah>
- Agung, G. F., Hanafie Sy., M. R., & Mardina, P. (2013). Ekstraksi silika dari abu sekam padi dengan pelarut KOH. Jurnal Konversi, 2(1), 1–7. Universitas Lambung Mangkurat. <https://media.neliti.com/media/publications/108288-ID-ekstraksi-silika-dari-abu-sekam-padi-den.pdf>
- Aji, A., Bahri, S., & Tantalia (2017). Pengaruh Waktu Ekstraksi Dan Konsentrasi HCL Untuk Pembuatan Pektin Dari Kulit Jeruk Bali (Citrus Maxima). *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 6(1), 33 – 44. <https://doi.org/10.29103/jtku.v6i1.467>
- Akbar, N. D., Nugroho, A, K., & Martono, S. (2022). Review Article: Optimization Of Snedds Formulation By Simplex Lattice Design And Box Behnken Design. Jurnal Ilmiah Farmako Bahari, 13(1), 90-100. <https://doi.org/10.52434/jfb.v13i1.1216>
- Amirullah, R., Kusuma, P. M., & Sari, N. K. (2025). The Effect of Particle Size and Time in the Ashing Process on the Yield of Rice Husk Silica Extraction, G-Tech : Jurnal Teknologi Terapan, 9(1), 60-67, DOI:[10.70609/gtech.v9i1.5733](https://doi.org/10.70609/gtech.v9i1.5733)
- Andrade, C. (2020). Understanding the Difference Between Standard Deviation and Standard Error of the Mean, and Knowing When to Use Which, Sage Journals, 42(4), 409-410. <https://doi.org/10.1177/0253717620933419>
- Bayuo, J., Abukari, M. A., & Ba, K. B. P. (2020). Optimization using central composite design (CCD) of response surface methodology (RSM) for biosorption of hexavalent chromium from aqueous media, Applied Water Science, 10(135), 1-12, <https://doi.org/10.1007/s13201-020-01213-3>



- Behera, K. S., Meena, H., Chakraborty, S., & Meikap, B. C. (2018). Application of response surface methodology (RSM) for optimization of leaching parameters for ash reduction from low-grade coal. *International Journal of Mining Science and Technology*, 1(1),2 – 8. <https://doi.org/10.1016/j.ijmst.2018.04.014>
- Cuello, R. G., Fernandez, J. H., & Toro, R. O. (2025). Response Surface Methodology-Based Optimization for Enhancing the Viability of Microencapsulated *Lactobacillus plantarum* in Composite Materials, *Journal of Composites Science*, 9(4), 1-15, <https://doi.org/10.3390/jcs9040189>
- Darmawati, D., Khaeroni, R., & Iqbal. (2017). *Pemurnian dan Karakterisasi Silika Menggunakan Metode Purifikasi (Leaching) dengan Variasi Waktu Milling pada Pasir Kuarsa Desa Pasir Putih Kecamatan Pamona Selatan Kabupaten Poso*. Natural Science: Journal of Science and Technology. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/291814089>
- Dhaneswara, D., Fatriansyah, F. J., Situmorang, W. F., & Haqoh, N. A. (2020). Synthesis of Amorphous Silica from Rice Husk Ash: Comparing HCl and CH_3COOH Acidification Methods and Various Alkaline Concentrations. *International Journal of Technology*, 11(1),200-208. <https://doi.org/10.14716/ijtech.v11i1.3335>
- Fadlilah, I., Prasetya, A., & Mulyono, P. (2018). Recovery Ion Hg^{2+} Dari Limbah Cair Industri Penambangan Emas Rakyat Dengan Metode Presipitasi Sulfida dan Hidroksida', *Jurnal Rekayasa Proses Research Article*, 12(1), 23-31. <https://doi.org/10.22146/jrekpros.34496>
- Falaah, A. F., Cifriadi, A., & Kumoro, A. C. (2016). Produksi Silika Amorf Dari Sekam Padi Untuk Filler Barang Jadi Karet Menggunakan Fluidized Bed Combustor. *Jurnal Teknik Kimia Universitas Diponegoro*. 35(1), 77-88. <https://doi.org/10.22302/ppk.wp.v35i1.93>
- Fathurrahman, M., Agus, T., Widiastuti, D., & Hidayat, F. D. F. (2020). Synthesis And Characterization Of Silika Gel From Corncob Ash As Adsorbent Of



-
- Cu(II) Metal Ion. *Journal Kartika Kimia*, 3(2), 89-95.
<https://doi.org/10.26874/jkk.v3i2.66>
- Fatimah, F., Turmuzi, M., Syam, Z. L., & Yunita, T. P. (2023). Pengaruh Konsentrasi Pelarut NaOH dan Waktu Aging pada Pembuatan Silika Gel dari Fly Ash Batu Bara. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 12(2), 124–131.
<https://doi.org/10.32734/jtk.v12i2.13314>
- Fauzi, R., A., Widyasanti, A., Perwitasari, S., D., N., & Nurhasanah, S. (2021) ‘Optimasi Proses Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan Bunga Telang (*Clitoria Ternatea*) Menggunakan Metode Respon Permukaan’, *Jurnal Teknologi Pertanian*, 23(1), 9-22.
<https://doi.org/10.21776/ub.jtp.2022.023.01.2>
- Hadiyat, M. A., Sopha, B. M., & Wibowo, B. S. (2022). Response surface methodology using observational data: A systematic literature review. *Applied Sciences*, 12(20), 10663. <https://doi.org/10.3390/app122010663>
- Handayani, P. A., Dewi, I. K., & Prasetyo, A. (2022). Optimization of Drying Process for Production Red Ginger Granulated Palm Sugar Using Response Surface Methodology, *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 11(1), 8-16,
<https://doi.org/10.15294/jbat.v11i1.36124>
- Handayani, P. A., Nurjanah, E., & Rengga W. D. P. (2015). Pemanfaatan Limbah Sekam Padi Menjadi Silika Gel. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 4(2), 55-59. <https://doi.org/10.15294/jbat.v3i2.3698>
- Handoko, C. T., Yanti, T. B., Syadiyah, H., & Marwati, S. (2013). Penggunaan Metode Presipitasi Untuk Menurunkan Kadar Cu Dalam Limbah Cair Industri Perak Di Kotagede. *Jurnal Penelitian Saintek*, 18(2), 51 – 58.
<https://journal.uny.ac.id/index.php/saintek/article/viewFile/2140/1780>
- Harimu, L., Rudi, L., Haetami, A., Santoso, G. A. P., & Asriyanti (2019). STUDI VARIASI KONSENTRASI NaOH DAN H_2SO_4 UNTUK MEMURNIKAN SILIKA DARI ABU SEKAM PADI SEBAGAI ADSORBEN ION LOGAM Pb^{2+} DAN Cu^{2+} , *Indonesia Journal of Chemical Research*, 6(2), 81-87, <https://doi.org/10.30598/ijcr.2019.6-lah>
-



-
- Hayati, D., Pardoyo, P., & Azmiyawati, C. (2017). Pengaruh Variasi Jenis Asam terhadap Karakter Nanosilika yang Disintesis dari Abu Sekam Padi. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*. 20(1), 1-4. <https://doi.org/10.14710/jksa.20.1.1-4>
- Huwaitah, N. (2025). Karakterisasi Silikon Dioksida Yang Disintesa Dari Abu Sekam Padi Dengan Variasi Konsentrasi Naoh Dan Proses *Hidrotermal*. Departemen Fisika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor Bogor. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/163466>
- Khuri, A. I. (2025). *Response surface methodology*. In M. Lovric (Ed.), *International Encyclopedia of Statistical Science* (pp. 1153–1155). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-69359-9_532
- Kosim, M.E., Siskayanti, R., Rusanti, W. D. (2020) . Penentuan Konsentrasi NaOH Optimum pada Pembuatan Natrium Silikat dari Abu Sekam Padi. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, 1(1), 1-6. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaslit/article/download/8312/4954>
- Meidinariasty, A., Purnamasari, I., Zamhari, M., Permadi, J., Fadillah, N. Z., & Luthfiah, S.,(2020). Pengaruh Variasi Jenis Abu Boiler dan Konsentrasi HCL Terhadap Sifat Fisis Silika Gel Hasil Sintesis. *Jurnal Kinetika*. 11(3), 28-33. <https://jurnal.polsri.ac.id/index.php/kimia/article/view/3097/1287>
- Meliyana, Rahmawati, C., Handayani, L. (2019). Sintesis Nano Silika Dari Abu Sekam Padi Dengan Metode Sol Gel. *Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu Universitas Asahan*. 1(1), 800-907. <http://jurnal.una.ac.id/index.php/semnasmudi/article/view/854>
- Meriatna, M., Maulinda, L., Khalil, M., Zulmiardi, Z. (2015). Pengaruh Temperatur Pengeringan Dan Konsentrasi Asam Sitrat Pada Pembuatan Silika Gel Dari Sekam Padi. *Jurnal Teknologi Kimia*. 4(1), 78-88. <https://ojs.unimal.ac.id/jtk/article/view/65>
- Mujiyanti, D. R., Aryani, D., & Paujiah, N.(2021). Kajian Variasi Konsentrasi NaOH Dalam Ekstraksi Silika Dari Limbah Sekam Padi Banjar Jenis
-



-
- Pandak. *Sains Dan Terapan Kimia*. 15(2), 143-155.
<http://dx.doi.org/10.20527/jstk.v15i2.10373>
- Nandini, A. A. S., Anugraha, R. A., Sjafrizal, T., & Muki, M. A. (2020). Applying Response Surface Methodology to Optimize the Performance of Longitudinal Vibration-Assisted Turning (L-VAT), *International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT)*, 9(7), 916-921, DOI : 10.17577/IJERTV9IS070376
- Neuman, F. & Brown, T. (2020). The Near-Optimal Feasible Space of a Renewable Power System Model, *ScienceDirect*, 190(1), 1-8 .
<https://doi.org/10.1016/j.eprsr.2020.106690>
- Nzereogu, P. U., Omah, A. D., Ezema, F.I., & Nwanya, A. C.(2023). Silica extraction from rice husk: Comprehensive review and applications. *Science Direct*.4(1), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.hybadv.2023.100111>
- Otero, A. R., Vargas, V., Galarneau, A., Castillo, J., Christensen, H., & Bouyssiere, B. (2023).Sustainable Harnessing of SiO_2 Nanoparticles from Rice Husks: A Review of the Best Synthesis and Applications. *MDPI*. 1(1),1-20.
<https://doi.org/10.3390/pr11123373>
- Padang, A., Nurlaili, R., Meriatna, M., Sylvia, N., & Ibrahim, I. (2023). Analisa Suhu Dan Waktu Pembakaran Abu Sekam Padi Terhadap Hasil Silika Dari Proses Ekstraksi Menggunakan Pelarut NaOH. *Chemical Engineering Journal Storage*.3(2), 216-225. <https://doi.org/10.29103/cejs.v3i2.9768>
- Pramana, Y., B., Pahlevi, M., A., Ashari, Z., Effendi, M., F., & Ramadhan, F., G. (2020). Production Of Sodiumsilicatefrom Rice Husk Ash With Regulatory Setsmagnesium. *Journal of applied Industrial Engineering-University of PGRI AdiBuana*, 1(1), 47-52
<https://doi.org/10.36456/tibuana.3.01.2200.47-52>
- Puibasset, J., & Pellenq, R. J.-M. (2003). Water Adsorption on Hydrophilic Mesoporous and Plane Silica Substrates: a Grand Canonical Monte Carlo Simulation study. *Journal of Physics: Condensed Matter*, 15(48), 8405–8416. <https://doi.org/10.1088/0953-8984/15/48/017>
-



Laporan Hasil Penelitian

Optimasi Pengaruh Konsentrasi Pelarut NaOH dan Ukuran Partikel Abu Pada Silica Dioksida (SiO_2) dari Sekam Padi dengan Response Surface Methodology (RSM)

- Putra, E. A. P., Makmur, A., Rahmayanti, & Malau, A. (2022). Pengaruh Waktu Dan Konsentrasi NaOH Pada Ekstraksi Silika (SiO_2) Dari Limbah Fly Ash Batubara. *Jurnal Teknologi Kimia Mineral*.1(2), 56-59.
<https://journal.atim.ac.id/index.php/jtkm/article/download/231/198/760>
- Rahayu, E., Luna, P., Usmiati, S., & Sunarmi .(2021). Optimasi Sintesis dan Aplikasi Adsorben dari Limbah Ekstraksi Biosilika Sekam Padi. *ReasechGate*.38(1),36-45.
<https://dx.doi.org/10.32765/wartaihp.v38i1.6408>
- Rahim, H., Prameswara, G., Gusmadi, M. I. W., & Jamaluddin (2024). The effect of NaOH concentration on silica leaching process from rice husk ash in South Sulawesi Province, Indonesia, *Jurnal Rekayasa Proses*, 18(1), 60-64,
<https://doi.org/10.22146/jrekpros.81242>
- Ratnawati, E. S., Ekantari, N., Pradipta, R. W., & Paramita, B. L .(2018) .Aplikasi Response Surface Methodology (RSM) Pada Optimasi Ekstraksi Kalsium Tulang Lele. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 20(1),41-48.
<https://journal.ugm.ac.id/jfs/article/download/35663/21267>
- Rosmiyani, T., Sari, T. K., & Mulia, M. (2023). Metode Sol Gel Untuk Mengekstraksi Silika Dari Abu Sekam Padi. *Chemistry Journal of Universitas Negeri Padang*. 12(3), 67-70.
<https://103.216.87.80/index.php/kimia/article/view/118458>
- Setyoningrum, T., M., Murni, S., W., Nandari, W., W., & Nur, M., M., A. (2021). Effect Of Sodium Hydroxide Concentrations And Particle Sizes On Silica Extraction From Mineral Rock Obtained In Kalirejo Village, Kokap, Kulonprogo, Yogyakarta. *Eksergi*, 18(1), 29-31.
<https://doi.org/10.31315/E.VOI0.4576>
- Silvia, L., & Zainuari, M. (2020). Analisis Silika (SiO_2) Hasil Kopresipitasi Berbasis Bahan Alam Menggunakan Uji XRF Dan XRD”, *Jurnal Fisika Dan Aplikasinya*. 16(1), 12–17.
<http://dx.doi.org/10.12962/j24604682.v16i1.5322>
- Stopak.(2005). *Material Safety Data Sheet Silika Gel*. Stopak (Pty) Ltd. Cape Town.



Laporan Hasil Penelitian
Optimasi Pengaruh Konsentrasi Pelarut NaOH dan Ukuran Partikel
Abu Pada Silica Dioksida (SiO_2) dari Sekam Padi dengan Response
Surface Methodology (RSM)

<https://isg.ku.edu.tr/sites/isg.ku.edu.tr/files/laboratuvar/B27/Msds/SilicaGel.pdf>

Sun, X., Liu, T., Jis, J., Chen., Z., & Shang, J. (2023). Multi-objective optimization design of the Hinge Sleeve of Cubic based on Kriging, *SCIENCE PROGRESS Engineering & Technology*, 106(3), 1-19. DOI: 10.1177/00368504231203108.

Thahir, R., Widiyanti, S. E., Katu, I., & Idar, N. N. (2021). Ekstraksi dan Analisis Karakteristik Silika Dari Sekam Padi', *Prosiding 5th Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat*. 1(1), 37-40.
<https://jurnal.poliupg.ac.id/index.php/snp2m/article/viewFile/3235/2767>

Todkar, B. S., Deorukhkar, O. A., & Deshmukh, S. M. (2016). Extraction of Silica from Rice Husk. *International Journal of Engineering Research and Development*. 12(3), 69-74. <https://www.ijerd.com/paper/vol12-issue3/Version-2/H12326974.pdf>