Penentuan Kombinasi Terbaik Biokomposit Berbasis Limbah Kayu Sengon untuk Pembuatan Biodegradable
Pot Menggunakan Metode Taguchi
Aura Putri Wibisono, Arita Dewi Nugrahini, S.T.P., M.T., Ph.D.; Dr. Muhammad Prasetya Kurniawan, S.T.P., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA

Abimanyu, R., Zuhdi, F. M., Billah, M., Karaman, N., & Pujiastuti, C. (2024). Briket Arang dari Limbah Tempurung Kemiri dan Serbuk Gergajian Kayu Sengon dengan Perekat Arpus (*Gum Resin*) Menggunakan Proses Karbonisasi. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, *8*(3), 2050-2059.

Adejare, A. (2020). *Remington: The Science and Practice of Pharmacy*. Netherlands: Academic Press.

Afifah, A. S., Nugroho, A. R., Nurmadina, N., Fitriyanto, T. R., & Juwitasari, D. (2025). Optimization of Wood Waste Utilization for Sustainable Material Processing in the Furniture Industry. *Journal of Engineering Science and Technology Management*, 5(2), 221-228.

Ajao, O., Benali, M., Faye, A., Li, H., Maillard, D., & Ton-That, M. T. (2021). Multi-Product Biorefinery System For Wood-Barks Valorization Into Tannins Extracts, Lignin-Based Polyurethane Foam And Cellulose-Based Composites: Techno-Economic Evaluation. *Industrial Crops and Products*, 167, 113435.

Andriani, D. P., Setyanto, N. W., & Kusuma, L. T. W. N. (2017). *Desain dan Analisis Eksperimen untuk Rekayasa Kualitas*. Universitas Brawijaya Press.

Aprilyanti, S., & Suryani, F. (2020). Penerapan Desain Eksperimen Taguchi Untuk Meningkatkan Kualitas Produksi Batu Bata Dari Sekam Padi. *Jurnal Teknik Industri*, 15(2), 102-108.

Ariksa, J., Adib, A. Z., & Wijianti, E. S. (2025). Serapan Air Biokomposit *Polyvinyl Alcohol* (PVA) Yang Diperkuat Phytoplankton. *Sinergi Polmed: Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 6(1), 75-81.

Awasthi, S. K., Kumar, M., Kumar, V., Sarsaiya, S., Anerao, P., Ghosh, P., Singh, L., Liu, H., Zhang, Z., & Awasthi, M. K. (2022). A Comprehensive Review on Recent Advancements in Biodegradation and Sustainable Management of Biopolymers. *Environmental Pollution*, 307, 119600.

Baghaei, B., & Skrifvars, M. (2020). All-Cellulose Composites: A Review Of Recent Studies On Structure, Properties And Applications. *Molecules*, 25(12), 2836.

Penentuan Kombinasi Terbaik Biokomposit Berbasis Limbah Kayu Sengon untuk Pembuatan Biodegradable
Pot Menggunakan Metode Taguchi
Aura Putri Wibisono, Arita Dewi Nugrahini, S.T.P., M.T., Ph.D.; Dr. Muhammad Prasetya Kurniawan, S.T.P., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Borrero-López, A. M., Valencia, C., & Franco, J. M. (2022). Lignocellulosic Materials For The Production Of Biofuels, Biochemicals And Biomaterials And Applications Of Lignocellulose-Based Polyurethanes: A Review. *Polymers*, 14(5), 881.

Budiyantoro, C., & Yudhanto, F. (2024). Comparative Analysis of Cellulose, Hemicellulose and Lignin on The Physical and Thermal Properties of Wood Sawdust for Bio-Composite Material *Filler*s. *Journal of Composite & Advanced Materials/Revue des Composites et des Matériaux Avancés*, 34(1).

Chairunnisa, S., Nurika, I., & Hidayat, N. (2024). Optimasi Degradasi Lignoselulosa Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) Oleh *Phanerochaete chrysosporium* Menggunakan Response Surface Methodology. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 25(3), 259-278.

Dehnad, K. (2012). *Quality Control, Robust Design, And The Taguchi Method*. Springer Science & Business Media.

Dou, J., Hassan, E. A. M., Wang, S., Gibril, M. E., & Kong, F. (2023). Structural Features Of Lignin–Hemicellulose–Pectin (LHP) Orchestrate A Tailored Enzyme Cocktail For Potential Applications In Bark Biorefineries. *Green Chemistry*, 25, 4336–4348.

Elashry, M. E., Khater, E. G., & Ali, S. A. (2025). Biodegradable Biocomposite Pots Reinforced With Mercerized Sugarcane Bagasse For Sustainable Agriculture And Plastic Waste Mitigation. *Scientific Reports*, *15*(1), 17199.

Ferrari, F., Striani, R., Fico, D., Alam, M. M., Greco, A., & Esposito Corcione, C. (2022). An Overview on Wood Waste Valorization as Biopolymers and Biocomposites: Definition, Classification, Production, Properties and Applications. *Polymers*, 14(24), 5519.

Fitrianti, Y., Azzahra, R. T., & Kusumawati, E. (2023). Pengaruh Penambahan Polyvinyl Alcohol (PVOH) pada Biofoam dari Tepung Biji Nangka dan Ampok Jagung dengan Metode Thermopressing. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 12(2), 100-107.

Gupta, A., Urahn, N., Dey, A., Yodo, N., Grewell, D., & Lee, C. W. (2023). Sustainable Bio-based Planting Pots As An Approach to Reduce Plastic

Penentuan Kombinasi Terbaik Biokomposit Berbasis Limbah Kayu Sengon untuk Pembuatan Biodegradable
Pot Menggunakan Metode Taguchi
Aura Putri Wibisono, Arita Dewi Nugrahini, S.T.P., M.T., Ph.D.; Dr. Muhammad Prasetya Kurniawan, S.T.P., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Waste In The Agriculture Industry. *International Journal of Agriculture Innovation, Technology and Globalisation*, *3*(3), 215-244.

Harahap, H., Nasution, H., Manurung, R., Yustira, A., & Rashid, A. A. (2025). Physical Characteristics Of Biodegradable Pots From Empty Fruit Bunches (EFB) And Sawdust Waste As Planting Media. *Case Studies in Chemical and Environmental Engineering*, 11, 101193.

Haryanto, A., Hidayat, W., Hasanudin, U., Iryani, D. A., Kim, S., Lee, S., & Yoo, J. (2021). Valorization of Indonesian Wood Wastes Through Pyrolysis: A review. *Energies*, 14(5), 1407.

Hasan, K. F., Horváth, P. G., Kóczán, Z., Le, D. H. A., Bak, M., Bejó, L., & Alpár, T. (2021). Novel Insulation Panels Development From Multilayered Coir Short And Long Fiber Reinforced Phenol Formaldehyde Polymeric Biocomposites. *Journal of Polymer Research*, 28(12), 467.

Hasanah, U., & Muslimin. (2020). Pengaruh Tekanan Compression Moulding terhadap Kinerja Pelat Bipolar Komposit Grafit/Resin Epoksi Komposisi 20% Karbon Tempurung Kelapa. *Jurnal Mekanik Terapan,* 1(1), 071-0080.

Hendrawati, N., Wibowo, A. A., & Chrisnandari, R. D. (2020). Biodegradable Foam dari Pati Sagu Terasitilasi dengan Penambahan Blowing Agent NaHCO3. *Jurnal Teknik Kimia dan Lingkungan*, 4(2), 186-195.

Indrianti, E., Rahmadi, A., & Thamrin, G. A. R. (2023). Sifat Fisik *Biodegradable pot* (*Biopot*) dari Tandan Kosong Kelapa Sawit (*Elaeis gueneensis*), Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*), Gamal (*Gliricidia maculata*), Pupuk Organik dan Perekat Tapioka. *Jurnal Sylva Scienteae*, *6*(5), 758-763.

Jarensungnen, C., Jetsrisuparb, K., Phanthanawiboon, S., Theerakulpisut, S., Hiziroglu, S., Knijnenburg, J. T. N., Okhawilai, M., & Kasemsiri, P. (2023). Development Of Eco-Friendly Antifungal And Antibacterial Adhesive Derived From Modified Cassava Starch Waste/Polyvinyl Alcohol Containing Green Synthesized Nano-Silver. *Scientific Reports*, *13*(1), 13355.

Jaya, J. D., Elma, M., Sunardi, S., & Nugroho, A. (2022). Physical And Mechanical Properties Of *Biodegradable Pot* Derived From Oil Palm Empty Fruit

Penentuan Kombinasi Terbaik Biokomposit Berbasis Limbah Kayu Sengon untuk Pembuatan Biodegradable
Pot Menggunakan Metode Taguchi
Aura Putri Wibisono, Arita Dewi Nugrahini, S.T.P., M.T., Ph.D.; Dr. Muhammad Prasetya Kurniawan, S.T.P., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Bunch And Sodium Alginate. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, *65*, e22210789.

Jaya, J. D., Nuryati, A. M., & Ningsih Y. (2023). Biodegradable Pot from Oil Palm Fronds Waste: Production Process, Physical Properties, and Biodegradability Study. *Agrointek*, 18(3), 753-760.

Jiang, S., Qiao, C., Liu, R., Liu, Q., Xu, J., & Yao, J. (2023). Structure and Properties of Citric Scid Cross-linked Chitosan/Poly (Vinyl Alcohol) Composite Films for Food Packaging Applications. *Carbohydrate Polymers*, *312*, 120842.

Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2024). *The State of Indonesia's Forest 2024*. Jakarta: Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

Koroh, D. N., Santoso, M., Batubara, F. D., Madiyawati, M., & Nuwa, N. (2022). Pemanfaatan Limbah Penggergajian Kayu Meranti Merah Sebagai Bahan Baku Papan Partikel Kerapatan Sedang Dengan Perekat Alami Asam Sitrat. *Jurnal Hutan Tropika*, 17(2), 197-206.

Krishnaiah, K. & Shahabudeen, P. (2012). *Applied Design and Taguchi Methods.* PHI Learning Private Limited, New Delhi.

Kusumah, A. M., Christian, W., Siregar, T. M., Cornelia, M., & Natania, K. (2023). Pembuatan Kemasan Biokomposit Berbasis PVA (*Polyvinyl Alcohol*) dan Limbah Kulit Kopi. *Teknotan: Jurnal Industri Teknologi Pertanian*, 17(3), 235-242.

Kwaśniewska, A., Świetlicki, M., Kowalska, B., & Gładyszewski, G. (2023). Polysaccharide Composite Films Utilising Wood Waste. *Materials*, 16(17), 6031.

Laksono, A. D., Susanto, T. F., Dikman, R., Awali, J., Sasria, N., & Wardhani, I. Y. (2022). Mechanical Properties of Particleboards Produced from Wasted Mixed Sengon (Paraserianthes falcataria) and Bagasse Particles. *Materials Today: Proceedings*, 65, 2927–2933.

Lestari, N., Rahmah, N., Novitasari, E., & Samsuar. (2022). Performa *Biopot* Berbahan Dasar Produk samping Organik Sebagai Wadah Pembibitan Tanaman Penggati Plastik Polybag. *Agrika Jurnal Ilmu Ilmu Pertanian*, 16(2), 90-105.

Penentuan Kombinasi Terbaik Biokomposit Berbasis Limbah Kayu Sengon untuk Pembuatan Biodegradable
Pot Menggunakan Metode Taguchi
Aura Putri Wibisono, Arita Dewi Nugrahini, S.T.P., M.T., Ph.D.; Dr. Muhammad Prasetya Kurniawan, S.T.P., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Liang, X., Zhong, H. J., Ding, H., Yu, B., Ma, X., Liu, X., Chong, C., & He, J. (2024). Polyvinyl Alcohol (PVA)-based Hydrogels: Recent Progress In Fabrication, Properties, And Multifunctional Applications. *Polymers*, *16*(19), 2755.

Lusiana, E. D., & Mahmudi, M. (2021). *ANOVA untuk Penelitian Eksperimen: Teori dan Praktik dengan R*. Universitas Brawijaya Press.

Martínez-Acevedo, L., Galindo-Pérez, M. J., Vidal-Romero, G., Del Real, A., de la Luz Zambrano-Zaragoza, M., & Quintanar-Guerrero, D. (2023). Effect Of Magnesium Stearate Solid Lipid Nanoparticles As A Lubricant On The Properties Of Tablets By Direct Compression. *European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics,* 193, 262-273.

Muharam, T., Fitriani, D., Jannah, D. F. M., Al Ghifari, M. Z., & Sihombing, R. P. (2022). Karakteristik Daya Serap Air Dan Biodegradabilitas Pada Bioplastik Berbasis Pati Singkong Dengan Penambahan Polyvinyl Alcohol. *Prosiding Snast*, D35-49.

Mutaqin, D. J., Nurhayani, F. O., & Rahayu, N. H. Performa Industri Hutan Kayu dan Strategi Pemulihan Pascapandemi Covid-19. *Bappenas Working Papers*, 5(1), 48-62.

Nana, Y. F., Sulistijo, E. D., & Temu, S. T. (2024). Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Kandungan *Neutral Detergent Fiber* (*NDF*) dan *Acid Detergent Fiber* (ADF) Serta Lignin Tanaman *Indigofera zollingeriana*. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*. 4(5), 1371-1384.

Nascimento, J. A. de A., Santos, A. F. dos, Silva, I. D. L., Falcão, E. H. L., Britto, D. de, & Vinhas, G. M. (2021). Physico-chemical, Mechanical and Morphological Properties of Biodegradable Films Based on Arrowroot Starch and Poly(Vinyl Alcohol). *Journal of Macromolecular Science*. 60(12), 1045-1068.

Nguyen, V., Altarazi, F., & Tran, T. (2022). Optimization of Process Parameters for Laser Cutting Process of Stainless Steel 304: A Comparative Analysis and Estimation with Taguchi Method and Response Surface Methodology. *Mathematical Problems in Engineering*, 2022, 6677586.

Penentuan Kombinasi Terbaik Biokomposit Berbasis Limbah Kayu Sengon untuk Pembuatan Biodegradable
Pot Menggunakan Metode Taguchi
Aura Putri Wibisono, Arita Dewi Nugrahini, S.T.P., M.T., Ph.D.; Dr. Muhammad Prasetya Kurniawan, S.T.P., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Noor, M. F., Mahdie, M. F., & Yuniarti, Y. (2023). Karakteristik Biopelet Campuran Serbuk Kayu Sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan Serbuk Pelepah Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*). *Jurnal Sylva Scienteae*, 6(6).

Paneo, M. A., Ambari, Y., Hernawan, J. Y., Puluhlawa, L. E., Djibran, C. H., Latif, M. S., Thomas, N. A., Patmayuni, D., Amarullah, A., & Mo'o, F. R. C. (2024). *Farmasetika Dasar*. Cendikia Mulia Mandiri.

Pratama, B., Sari, N. M., & Yuniarti, Y. (2021). Bioetanol serbuk kayu Sengon (*Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen) dalam rangka energi alternatif terbarukan. *Jurnal Sylva Scienteae*, *4*(1), 51-58.

PT Kutai Timber Indonesia. (2021). About KTI-Brief Profile. Diakses dari https://www.kti.co.id/en/about-kti/brief-profile/ pada 1 Januari 2025 pukul 13.42 WIB.

Putra, A. C., Arifin, V. B. P., & Astuti, D. H. (2023). Pembuatan Biodegradable Foam Dari Selulosa Jerami Dan Tepung Singkong Dengan Proses Thermopressing. *Prosiding Seminar Nasional Soebardjo Brotohardjono*, 19(1).

Rahim, E. A., Ridhay, A., Halizah, S. N., Sosidi, H., Inda, N. I., Mirzan, M., & Amar, A. A. (2024). Sintesis dan Karakterisasi Polivinil Alkohol (PVA) Terlapis Polieugenol. *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, *10*(1), 69-76.

Rajasekaran, S., Huynh, B., Bozeman, S. C., & Fugolin, A. P. (2025). Enhancing The Stability Of Urea-Formaldehyde Microcapsules For Self-Healing Polymers Through Additive Modulation. *Journal of Colloid and Interface Science,* 139454.

Roy, R. K. (2010). *A Primer On The Taguchi Method Second Edition.* Society of Manufacturing Engineers (SME), United States.

Sari, N. H., Anshari, B., Syafri, E., El Achaby, M., & Silitonga, A. S. (2024). Exploring The Impact Of Water Soaking On The Mechanical, Thermal, And Physical Properties Of Paederia Foetida Fiber Stem Biocomposites: A Study In Sustainable Material Innovation. *Case Studies in Chemical and Environmental Engineering*, 10, 100977.

Setyaningrum, C. C., Hayati, K., & Fatimah, S. (2020). Optimasi Penambahan Gliserol sebagai Plasticizer pada Sintesis Plastik Biodegradable dari Limbah

Penentuan Kombinasi Terbaik Biokomposit Berbasis Limbah Kayu Sengon untuk Pembuatan Biodegradable
Pot Menggunakan Metode Taguchi
Aura Putri Wibisono, Arita Dewi Nugrahini, S.T.P., M.T., Ph.D.; Dr. Muhammad Prasetya Kurniawan, S.T.P., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Nata de Coco dengan Metode Inversi Fasa. *Jurnal Teknik Kimia dan Lingkungan,* 4(2), 96-104.

Simarmata, R. T. B., Johan, V. S., Dewi, Y. K., Yunita, I., & Kurniawan, M. (2024). Pembuatan Plastik Biodegradable Berbahan Dasar Pati Bonggol Pisang dengan Selulosa Jerami Padi. *Jurnal Agroindustri Halal*, 10(1).

Singh, A., Kaur, G., Sharma, P., *et al*. (2023). The "P"-Value: The Primary Alphabet of Research Revisited. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 12(5), 882–887.

Siol, C., Thrän, D., & Majer, S. (2023). Utilizing Residual Biomasses From Agriculture And Forestry: Different Approaches To Set System Boundaries In Environmental And Economic Life-Cycle Assessments. *Biomass and Bioenergy*, 174, 106839.

Sjafarina, H., Syahbanu, I., dan Nurlina. (2020). Pengaruh Variasi Komposisi Selulosa Jerami Padi dan Produk samping Botol Plastik Polietilen Tereftalat (PET) terhadap Karakteristik Biodegradable Foam. *Indonesian Journal of Pure and Applied Chemistry*, 3(3), 25–32.

Spellman, F. R., & Stoudt, M. L. (2013). *The handbook of geoscience*. Rowman & Littlefield.

Stachowiak, N., Kowalonek, J., & Kozlowska, J. (2020). Effect of Plasticizer and Surfactant on The Properties of Poly (Vinyl Alcohol)/Chitosan Films. *International Journal of Biological Macromolecules*, 164, 2100-2107.

Suharjanto. (2021). *Optimasi Antena Segala Arah:Model Ground Plane Untuk Meningkatkan Penguatan dan Jangkauan Radio Komunikasi.* Jawa Tengah: Amerta Media.

Sumiati, T. E., Affifah, I., Annamevia, K., Islaniah, A., Cahyaningtyas, G. N., & Nisa, K. (2024). Penggunaan *Biopot* dan Media Tanam dalam Gerakan Go Green: Perspektif Seminar Eco-Harmony. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, *6*(1), 40-46.

Sunardi, Lusiani, R., Saefuloh, I., Listijorini, E., Sumarna, A. E., Fawaid, M., & Meliana, Y. (2020). Particleboard Characterization Using Sawdust from Sengon Wood, Mahogany Wood, Bayur Wood, and Rice Husk Ash as

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Penentuan Kombinasi Terbaik Biokomposit Berbasis Limbah Kayu Sengon untuk Pembuatan Biodegradable Pot Menggunakan Metode Taguchi
Aura Putri Wibisono, Arita Dewi Nugrahini, S.T.P., M.T., Ph.D.; Dr. Muhammad Prasetya Kurniawan, S.T.P., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Composite Fillers. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 909, 012028.

Syahdian, M. R., & Muslimin, M. (2023). Analisis Desain Mold *Compression molding* untuk Komposit Peredam Suara Diameter Dua Inci. *Jurnal Mekanik Terapan*, 4(3), 186-194.

Taguchi, G. (1986). *Introduction to Quality Engineering: Designing Quality into Products and Processes*. Tokyo: Asian Productivity Organization.

Tanjung, R., Desiasni, R., & Widyawati, F. (2023). Pengaruh Konsentrasi NaOH terhadap Kekuatan Fisik, Mekanik dan Morfologi Komposit Berpenguat Serbuk Kayu Sengon (Albizia Chinensis)-Resin Epoxy. *Hexagon*, 4(1), 29-39.

Tenorio, C., Moya, R., & Navarro-Mora, A. (2021). Flooring characteristics of thermo-mechanical densified wood from three hardwood tropical species in Costa Rica. *Maderas. Ciencia y tecnología*, 23(16), 1-12.

Tomadoni, B., Merino, D., Casalongue, C. & Alvarez, V. (2020). Biodegradable Materials for Planting Pots. *Advanced Applications of Bio-degradable Green Composites*, 68, 85-103.

Vikman, M., Mikkelson, A., & Rautkoski, H. (2024). The Impact Of Lignin Content On The Biodegradation Of Virgin Paper Pulps In Soil And Marine Environment. *BioResources*, 19(2), 2452–2465.

Visakh, P. M., & Nazarenko, O. B. (2023). *Polyvinyl Alcohol-Based Biocomposites and Bionanocomposites.* United States: John Wiley & Sons.

Wibowo, S. R. D., Midyanti, D. M., & Hidayati, R. (2020). Penerapan Metode Grey Relational Analysis Pada Penerimaan Pengajar Yayasan Pendidikan Sekolah Bruder Kota Pontianak. *Coding: Jurnal Komputer dan Aplikasi*, 8(1).

Widiatmono, B. R., Sulianto, A. A., & Debora, C. (2021). Biodegradabilitas Bioplastik Berbahan Dasar Produk samping Cair Tahu dengan Penguat Kitosan dan Plasticizer Gliserol. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, *8*(1), 21-27.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Penentuan Kombinasi Terbaik Biokomposit Berbasis Limbah Kayu Sengon untuk Pembuatan Biodegradable Pot Menggunakan Metode Taguchi
Aura Putri Wibisono, Arita Dewi Nugrahini, S.T.P., M.T., Ph.D.; Dr. Muhammad Prasetya Kurniawan, S.T.P., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Hamzaçebi, C. (2021). *Taguchi Method as a Robust Design Tool. In Quality Control - Intelligent Manufacturing, Robust Design and Charts*. IntechOpen.

Yuliani, I., & Kusumawati, D. H. (2022). Nanofiber PVA/Kitosan Sebagai Wound Dressing. *Inovasi Fisika Indonesia*, 11(3), 26-34.