



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

Pembuatan Pulp dan Kertas Kraft Bambu Apus (*Gigantochloa apus Kurz*) pada Konsentrasi Alkali Aktif

dan Sulfiditas yang Berbeda

Nur Sarimah Oktaviani Maha, Prof. Dr. Ir. Ganis Lukmandaru, S.Hut., M.Agr., IPU.

Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

## DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, D., Fatriani, F., & Arryati, H. (2020). Sifat Fisik dan Kimia Pelepas Aren (*Arenga pinnata* Merr) Untuk Bahan Baku Alternatif Pulp dan Kertas. *Jurnal Sylva Scientiae*, 3(3), 460-465.
- Anita, S. H., Yanto, Y., Heri, D., & Fatriasari, W. (2011). Pemanfaatan Lignin Hasil Isolasi dari Lindi Hitam Proses Biopulping Bambu Betung (*Dendrocalamus asper*) sebagai Media Selektif Jamur Pelapuk Putih. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 29(4), 312-321.
- Apriani, E. (2016). Pengaruh Komposisi Bahan Baku dan Lama Waktu Pemasakan Terhadap Kekuatan Tarik pada Pembuatan Kertas Seni dari Limbah Batang Jagung dan Kertas Bekas. *Jurnal Mekanika dan Sistem Termal*, 1(2), 38-42.
- Aprianis, Y., & Rahmayanri, S. (2009). Dimensi Serat dan Nilai Turunannya dari Tujuh Jenis Kayu Asal Propinsi Jambi. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 27(1), 11-20.
- Arsad, E. (2015). Teknologi Pengolahan dan Manfaat Bambu. *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*, 7(1), 45-52.
- Arsad, E. (2011). Sifat Fisik dan Kekuatan Mekanik Kayu Akasia Mangium (*Acacia mangium* Willd) dari Hutan Tanaman Industri Kalimantan Selatan. *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*, 3, 20-23.
- Azhari, I. H. R. (2005). Pemanfaatan Kayu Kiacret (*Spathodea campunulata* Beauv) sebagai Bahan Baku Pulp dan Kertas Melalui Uji Turunan Dimensi Serat. *Jurnal Komunikasi Penelitian*, 17, 62-67.
- Bahri, S. (2017). Pembuatan Pulp dari Batang Pisang. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 4(2), 36-50.
- Bahtiar, E. T., Nugroho, N., Suryokusumo, S., Lestari, D. P., Karlinasari, L., & Nawawi, D. S. (2016). Pengaruh Komponen Kimia dan Ikatan Pembuluh Terhadap Kekuatan Tarik Bambu. *Jurnal Teknik Sipil ITB*, 23(1), 31-40.
- Bierman JC. (1996). *Handbook of Pulping and Papermaking*, 2<sup>nd</sup> edition. Academic Press, California.
- Bowyer, J. P., J. G. Haygreen, & R. Schmulsky. (2003). *Forest Products and Wood Science: An Introduction*. 4<sup>th</sup> Ed. Iowa State Press. USA.



**Pembuatan Pulp dan Kertas Kraft Bambu Apus (*Gigantochloa apus* Kurz) pada Konsentrasi Alkali Aktif dan Sulfiditas yang Berbeda**

Nur Sarimah Oktaviani Maha, Prof. Dr. Ir. Ganis Lukmandaru, S.Hut., M.Agr., IPU.

Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Brännvall E. (2009). *Pulp and Paper Chemistry and Technology: Pulp Characterisation (Volume 2)*. De Gruyter, Berlin.

Casey JP. (1980). *Pulp and Paper Chemistry and Chemical Technology*. John Wiley & Sons, New Jersey.

Chang, F. J., Wang, E. I. C., Perng, Y. S., & Chen, C. C. (2013). Effect of Bamboo Age on the Pulping Properties of *Bambusa stenostachya* Hackel. *Cellulose Chemistry and Technology*, 47(3-4), 285-293.

Chen, Z., Zhang, H., He, Z., Zhang, L., & Yue, X. (2019). Bamboo as an emerging resource for worldwide pulping and papermaking. *BioResources*, 14(1), 3-5.

Darmawan, D., & Istirohah, T. (2016). Studi Analisis Ketidakpastian Hasil Kalibrasi Timbangan dan Mistar Terhadap Keberterimaan Pengujian Gramatur Kertas. *Jurnal Selulosa*, 6(02), 95-104.

Darwis, A., Sumardi, I., Suhaya, Y., & Sunarya, S. (2018). Characteristic of Vascular Bundles and Morphology of *Gigantochloa apus* (JA and JH Schulltes) Kurz culm. *Asian Journal of Plant Sciences*, 17(3), 129-133.

Daud, M, Wasrin, S, & Khaswar, S. (2012). Biokonversi Bahan Berlignoselulosa menjadi Bioetanol Menggunakan *Aspergillus niger* dan *Saccharomyces cereviciae*. *Jurnal Perennial*, 8(2), 43-51.

Deniz, I., Okan, O. T., Serdar, B., & Şahin, H. I. (2017). Kraft and Modified Kraft Pulping of Bamboo (*Phyllostachys bambusoides*). *Drewno: prace naukowe, doniesienia, komunikaty*, 60.

Fatriasari W & Hermiati E. (2008). Analisis Morfologi Serat dan Sifat Fisis-Kimia pada Enam Jenis Bambu sebagai Bahan Baku Pulp dan Kertas. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Hutan*, 1, 67-72

Fengel, D. & G. Wegener. (1995). *Kayu: Kimia, Ultrastruktur, Reaksi-reaksi*. Diterjemahkan oleh Hardjono Sastrohamidjoo. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Fibrianto, D. N. (2008). *Panduan Kimia Praktis SMP*. Pustaka Widyatama: Yogyakarta.

Ganie, C. N. (2008). *Pengaruh Isian Mortar Terhadap Kuat Tekan Bambu Wulung*. Tugas Akhir Fakultas Teknik Sipil UII. Yogyakarta.



**Pembuatan Pulp dan Kertas Kraft Bambu Apus (*Gigantochloa apus* Kurz) pada Konsentrasi Alkali Aktif dan Sulfiditas yang Berbeda**

Nur Sarimah Oktaviani Maha, Prof. Dr. Ir. Ganis Lukmandaru, S.Hut., M.Agr., IPU.

Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Hakim, T. F. P., Widodo, P., & Sudiana, E. (2015). Variasi Morfologi Bambu Tali [*Gigantochloa apus* (schult. F.) kurz.] pada Berbagai Ketinggian Tempat di Sub Daerah Aliran Sungai Pelus. *Majalah Ilmiah Biologi BIOSFERA: A Scientific Journal*, 32(1), 42-50.

Haroen WK. (2006). Variabilitas Massa Jenis Kayu Daun Lebar Tropis terhadap Karakter Serat, Kimia dan Pulp Sulfat. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kayu Tropis*, 4:71-76.

Haryadi, F., Susanti, C. M., & Gunawan, E. (2017). *Dimensi Serat Daun Pandanus tectorius Park. sebagai Bahan Produk Serat Alami*. Fakultas Kehutanan Universitas Papua. Papua.

Hassan, N. H. M., Mohammad, N. A., Ibrahim, M., Yunus, N. Y. M., & Sarmin, S. N. (2020). Soda-Anthraquinone Pulping Optimization of Oil Palm Empty Fruit Bunch. *BioResources*, 15(3), 5012-5031.

Jamil AH, Tjahjono HJ, Parnidi, Marjani. (2017). *Characteristics of Some a Gave Accessions Fibers for Pulp and Papermaking*. Proceedings of International Workshop on Non-Wood Pulping and Papermaking Technology.

Kadarisman D & Silitonga T. (1976). Mempelajari Pembuatan Pulp Sulfat dari Beberapa Jenis Bambu (sulphate pulping of bamboes). *Buletin Penelitian Departemen Teknologi Hasil Pertanian IPB*, 10, 14-19.

Kardiansyah, T., & Sugesti, S. (2020). Pengaruh Alkali Aktif terhadap Karakteristik Pulp Kraft Putih *Acacia mangium* dan *Eucalyptus pellita*. *Jurnal Selulosa*, 10(01), 9-20.

Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. 2021. *Buku Analisis Pembangunan Industri: Mungkinkah Peran Industri Bersandar pada Industri Pulp dan Paper?* (Edisi ke-IV). Pusat Data dan Informasi Kememtrian Perindustrian. Jakarta.

Khair, F. N. M., & Masrol, S. R. (2022). The Characteristics of Pulp and Paper Made from Top Section of Betong (*Dendrocalamus Asper*) Bamboo by Soda Pulping Method. *Progress in Engineering Application and Technology*, 3(1), 849-857.

Khider, T. O., Omer, S. H., Elzaki, O. T., Mohieldin, S. D., Shomeina, S. K. (2014). Soda Anthraquinone Pulping of Sudanese *Oxytenanthera Abyssinica* (Bamboo). *International Journal for Modern Trends in Science and Technology*, 6(03),1-5.

Krisdianto, G. S., & Ismanto, A. (2000). *Sari Hasil Penelitian Bambu*. Pusat Penelitian Hasil Hutan. Bogor.



Larasati, I. A., Argo, B. D., & Hawa, L. C. (2019). Proses Delignifikasi Kandungan Lignoselulosa Serbuk Bambu Betung dengan Variasi NaOH dan Tekanan. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 7(3), 235-244.

Loiwatu, M., & Manuhuwa, E. (2008). Komponen Kimia dan Anatomi Tiga Jenis Bambu dari Seram, Maluku. *Agritech*, 28(2).

Lukmandaru G. (2018). Pengaruh Penambahan Antrakinson terhadap Sifat Pulp dan Lindi Hitam Proses Sulfat pada Kayu Karet. *Prosiding Seminar Nasional XX MAPEKI*.

Luo, X., Liu, J., Wang, H., Huang, L. and Chen, L. (2014) ‘Comparison of Hot Water Extraction and Steam Treatment for Production of High Purity-Grade Dissolving Pulp from Green Bamboo’, *Cellulose*, 21(3), 1445–1457.

MacLeod M. (2007). The Top Ten Factors in Kraft Pulp Yield. *Paperi ja Puu - Paper and Timber*, 89.

Marsoem, S. N. (2010). *Pulp dan Kertas*. Bahan Kuliah Mahasiswa Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada (Tidak Dipublikasikan). Yogyakarta.

Marsoem, S. N. (2007). *Pulp dan Kertas*. Bahan Kuliah Mahasiswa Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada (Tidak Dipublikasikan). Yogyakarta.

Marpaung, Y. T. I. (2012). Pengaruh Konsentrasi Larutan Pemasak dan Lama Pemasakan terhadap Sifat Fisik dan Rendemen Pulp Bambu Ampel (*Bambusa vulgaris* Schard) Melalui Proses Soda. Skripsi Fakultas Kehutanan UGM.

Miranda I, Gominho J, & Pereira H. (2012). Incorporation of Bark and Tops in Eucalyptus Globulus Wood Pulping. *Bioresources*, 7, 4350-4361.

Murda, R. A., Nawawi, D. S., Maulana, S., Maulana, M. I., Park, S. H., & Febrianto, F. (2018). Perubahan Kadar Komponen Kimia pada Tiga Jenis Bambu Akibat Proses Steam dan Pembilasan (Chemical Components Changed in Three Bamboo Species Treated by Steaming and Washing Processes). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kayu Tropis*, 16(2), 102-114.

Mutia, T., Risdianto, H., Sugesti, S., Hardiani, H., & Kardiansyah, T. (2017). Serat dan Pulp Bambu Tali (*Gigantochloa apus*) Untuk Papan Serat. *Arena Tekstil*, 31(2), 36 - 74



Nasdi AW. (2013). Kualitas Kayu Ampupu (*Eucalyptus urophylla* S.T. Blake) Berbagai Umur Tanam sebagai Bahan Baku Pulp dan Kertas. Skripsi (Tidak Dipublikasikan). Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Nugroho, N., Bahtiar, E. T., Lestari, D., & Nawari, D. (2013). Variasi Kekuatan Tarik dan Komponen Kimia Dinding Sel pada Empat Jenis Bambu. *J. Ilmu Dan Teknol. Kayu Trop*, 11, 153-160.

Prabowo, E. T., Muchtar, E., & Situngkir, Y. Y. (2021). Analisys of Paper Resistance Two Product Mattpaper. *Kreator*, 8(1), 1-20.

Purwita, C. A. and Sugesti, S. (2018) Pembuatan dan Karakterisasi Dissolving Pulp Serat Panjang dari Bambu Duri (*Bambusa blumeana*), *Jurnal Selulosa*, 8(1), 21–32.

Putra, B. P. (2011). Pengaruh Konsentrasi Alkali Aktif dan Bagian Batang Bambu Apus (*Gigantochloa apus Kurz*) Terhadap Kualitas dan Rendemen Pulpnya. Skripsi Fakultas Kehutanan UGM.

Rachmanasari H & Hidayat T. (2011). Efektivitas Berbagai Indikator Penggilingan untuk Memprediksi Kualitas Kertas. *Jurnal Selulosa*, 1, 72-80.

Rahmadi AI, Madusari S, & Lestari I. (2018). Uji Sifat Kimia Pulp dari Limbah Pelepas Kelapa Sawit (*Elacis guineensis* Jacq.). *Seminar Nasional Sains dan Teknologi*.

Rahmati, H., Ebrahimi, P., & Sedghi, M. (2010). Effect of Cooking Conditions and Oxygen-Delignification on *Bambusa tulda* Kraft Pulping. *Indian Journal of Chemical Technology*, 17, 74-77

Rahmati H, Navaee-Ardeh S, & Aminian H. (2007). Influence of Sulfidity and Active Alkali Charge on The Properties of Pulp Produce from *Eucalyptus camaldulensis*. *Journal of Plant Sciences*, 2, 600-606

Rini, D. S., Wulandari, F. T., & Aji, I. M. L. (2017). Studi Jenis Dan Sebaran Bambu Di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Senaru. *Jurnal Sangkareang Mataram*, 3(4), 37-41.

Risdianto H, Wirawan SK, & Sugesti S. (2019). Aplikasi Lakase pada Proses Refining Pulp. *Jurnal Selulosa*, 9, 65-74



Rismijana J, Indriani IN, Pitriyani T. (2002). Penggunaan Enzim Selulase Hemiselulase pada Proses Deinking Kertas Koran Bekas. *Jurnal Matematika dan Sains*, 8,67-71.

Rosli WD, Mazlan I, Law KN. 2009. Effects of Kraft Pulping Variables on Pulp and Paper Properties of *Acacia mangium* Kraft Pulp. *Cellulose Chemistry and Technology*, 43,9-15.

Runge, T., Houtman, C., Heinricher, J., & Negri, A. (2012, October). Timber Bamboo Pulp. In *2012 TAPPI PEERS Conference*, 864-871.

Scortechinii, M. K. G. (2013). Effect of Soda-Anthraquinone Pulping Conditions and Beating Revolution on the Mechanical Properties of Paper Made from *Gigantochloa Scortechinii (Semantan bamboo)*. *Malaysian Journal of Analytical Sciences*, 17(1), 75-84.

Shamsuri, M. A., & Main, N. M. (2021). Review on The Paper Making Process From Bamboo As A Paper Product. *Progress in Engineering Application and Technology*, 2(1), 965-971.

Shmulsky R & Jones PD. (2011). *Forest Products and Wood Science: An Introduction*, 6<sup>th</sup> Edition. Wiley-Blackwell, Oxford.

Siagian RM. (1989). *Teknologi Pemutihan Pulp: Pengolahan Pulp Secara Kimia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan dalam rangka Alih Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Industri Pulp Kertas dan Papan Serat, Bogor.

Smook GA. (1989). *Handbook for Pulp and Paper Technologists*. TAPPI Press, Atlanta.

Sucahyono AE. (2020). Pengaruh Beban Penggilingan terhadap Kuat Tarik Kertas Seni dari Tandan Kosong Nipah dan Pelepah Pisang. *Jurnal Selulosa*, 10, 65-72.

Sugestiyati, S., Kardiansyah, T. and Hardiani, H. (2015) 'Bamboo as Raw Materials for Dissolving Pulp with Environmental Friendly Technology for Rayon Fiber', *Procedia Chemistry*. Elsevier Ltd., 17, 194–199.

Sugestiyati, S., Kardiansyah, T., & Pratiwi, W. (2015). Potensi *Acacia crassicarpa* sebagai Bahan Baku Pulp Kertas Untuk Hutan Tanaman Industri. *Jurnal Selulosa*, 5(01).

Suparno, O., & Danieli, R. (2017). Penghilangan Hemiselulosa Serat Bambu Secara Enzimatik Untuk Pembuatan Serat Bambu. *Jurnal teknologi industri pertanian*, 27(1), 89-95.

Supraptiah, E., & Ningsih, A. S. (2014). Pengaruh Rasio Cairan Pemasak (Aa Charge) pada Proses Pembuatan Pulp Dari Kayu Sengon (*Albizia Falcataria*) Terhadap Kualitas Pulp. *Kinetika*, 5(2).

Sutiya, B. (2012). Kandungan Kimia dan Sifat Serat Alang-Alang (*Imperata cylindrica*) Sebagai Gambaran Bahan Baku Pulp dan Kertas. *Bioscientiae*, 9(1), 1-7.

Syamsudin, S., Purwati, S., & Rostika, I. (2017). Pemanfaatan Campuran Limbah Padat dengan Lindi Hitam dari Industri Pulp dan Kertas Sebagai Bahan Biobriket. *Jurnal selulosa*, 42(02), 68-75.

Syamsu K, Haditjaroko L, Pradikta GI, & Roliadi H. (2014). Campuran Pulp Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Selulosa Mikrobal *Nata de Cassava* dalam Pembuatan Kertas. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 19, 14-21.

Takeuchi, R., I. Wahyudi, H. Aiso, F. Ishiguri, W. T. Istikowati, T. Ohkubo, J. Ohshima, K. Lizuka, & S. Yokota. (2016). Wood Properties Related to Pulp and Paper Quality in Two Macaranga Species Naturally Regenerated in Secondary Forest, Central Kalimantan, Indonesia. *Tropics*, 25(3), 107-115.

Taringan DFB, Sembiring M, & Perdinan S. (2013). Pembuatan dan Karakterisasi Kertas dengan Bahan Baku Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Saintia Fisika*, 5, 1- 4.

Theo, Y. P. (2011). Sifat Pulp Campuran Kayu Randu Dan Tusam Pada Konsentrasi Alkali Aktif Yang Berbeda. *Jurnal Hutan Tropis*, 12(31).

Tripathi, S. K., Mishra, O. P., Bhardwaj, N. K., & Varadhan, R. (2018). Pulp and Papermaking Properties of Bamboo Species *Melocanna baccifera*. *Cellulose Chemistry and Technology*, 52(1-2), 81-88.

Wibisono, H.S, Jasni, & Arsyad W. O. M. (2018). Komposisi Kimia dan Keawetan Alami Delapan Jenis Kayu di Bawah Naungan. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan* 36, 59-65.

Wiguna, D., Bachtiar, G., & Murtinugraha, R. E. (2020). Studi Kuat Tekan Bambu Tali dan Bambu Ampel Akibat Serangan Rayap. *Jurnal Pendidikan Teknik dan Vokasional*, 3(2), 138-148.

Wheeler EA, Baas P, & Gasson PE. (2008). Ciri Mikroskopik untuk Identifikasi Kayu Daun Lebar. Alih bahasa Sulistyobudi A, Mandang YI, Damayanti R dan Rulliaty S dari Judul



- Won, J. M., & Kim, M. H. (2009). Pulping Characteristics of Bamboo (*Bambusa procera acher*) Grown in Vietnam. *Journal of Korea Technical Association of The Pulp and Paper Industry*, 41(4), 52-57.
- Wulandari, F. T. (2019). Sifat Fisika Bambu Tali (*Gigantochloa apus*) Berdasarkan Arah Akasil. *Jurnal Sangkareang Mataram*, 5(1), 23-27.
- Wulandari, F. T. (2018). Variasi Kadar Air Tiga Jenis Bambu Berdasarkan Arah Aksial. *Jurnal Sangkareang Mataram*, 4(3), 28-31.
- Yuliandari, I. (2023). *Analisis Sifat Kimia dan Anatomi Bambu Apus (*Gigantochloa apus*), Bambu Serik (*Gigantochloa serik*) dan Bambu Talang (*Schizostachyum brachycladum*)* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS JAMBI).
- Yuniwati, I., Fiveriaty, A., Rahayu, N. S., Azizi, M. R., & Affandi, M. N. (2021). Penerapan Mesin Penyerut Bambu pada Pengrajin Bambu Irat Sebagai Upaya Peningkatkan Kualitas Serutan Bambu. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS)*, 4(1), 46.
- Yusup AF. (2018). *Karakteristik Serat Pulp Bambu Bilis (*Schizostachyum lima* (Blanco) Merr.) Menggunakan Metode Mekanik Organosolv*. Skripsi (Tidak Dipublikasikan). Prodi Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram
- Yuuwono. (2016). Pengembangan Potensi Bambu Sebagai Bahan Bangunan Ramah Lingkungan. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.