UNIVERSITAS GADJAH MADA
Potensi Simpanan Karbon Dan Produksi Getah Pinus Merkusii Berbagai Kelas Umur Di Rph Wayang, Bkph Wilis Barat, Kph Lawu Ds
Yuniar Rizki Rahmawati, Prof. Dr. Ir. Ris Hadi Purwanto, M.Agr.Sc. IPU
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA

Abdillah, A. A. M. P., Rahmawati, A. V., Kamal, U. (2024). Perubahan Iklim dan Krisis Lingkungan : Tantangan Hukum dan Peran Masyarakat. *Jurnal Publikasi Ilmu Hukum*, *2*(2) : 364-375. https://doi.org/10.59581/deposisi.v2i2.3225

Aflah, F. R., Risnawati., Hamdani, M. F. (2025). Penerapan Regresi Linier Berganda dalam Menilai Hubungan Antar Variabel dalam Penelitian Kuantitatif. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, *5*(3) : 4195-4211. https://j-innovative.org/index.php/Innovative

Ainurrohmah, S., & Sudarti, S. (2022). Analisis Perubahan Iklim dan Global Warming yang Terjadi sebagai Fase Kritis. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Fisika Terapan*, *8*(1) : 1-10. https://doi.org/10.22373/p-jpft.v8i1.13359

Amalia, B. I., & Sugiri, A. (2014). Ketersediaan Air Bersih dan Perubahan Iklim : Studi Krisis Air di Kedungkarang Kabupaten Demak. *Jurnal Teknik PWK*, *3*(2) : 295-302. http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/pwk

Anitha, K., Verchot, L. V., Joseph, S. Herold, M. Manuri, S. & Avitabile, V. (2015). A Review of Forest and Tree Plantation Biomass Equations in Indonesia. *Annals of Forest Science*. *72*(8) : 1-17. https://doi.org/10.1007/s13595-015-0507-4

Arianasari, V., Safei, R., Darmawan, A., & Kaskoyo, H. (2021). Estimasi Simpanan Karbon di Atas Permukaan Tanah pada Hutan Rakyat di Kawasan Perkotaan, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, *15*(2) : 174-184. https://doi.org/10.22146/jik.v15i2.1537

Arsham, H. (2020). *System Simulation: The Shortest Route to Applications*. http://home.ubalt.edu/ntsbarsh/simulation/sim.htm.

Aslezaeim, N. (2016). *Effect of Cultural Intensity and Planting Density on Wood Properties of Loblolly Pine (Pinus taeda L.) Ph.D*. Mississippi State University, United States Mississippi. https://www.proquest.com/openview/664f66bea99cc7359fd50e8d8df3a5f4/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Potensi Simpanan Karbon Dan Produksi Getah Pinus Merkusii Berbagai Kelas Umur Di Rph Wayang, Bkph Wilis Barat, Kph Lawu Ds
Yuniar Rizki Rahmawati, Prof. Dr. Ir. Ris Hadi Purwanto, M.Agr.Sc. IPU
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Audina, N., Solihat, R. F., & Purwanto, A. (2020). Pengaruh Kelas Umur Terhadap Produktivitas Getah Pohon *Pinus merkusii* di KPH Bandung Utara. *Wanamukti*, *23*(1) : 10-21. https://doi.org/10.35138/wanamukti.v23i1.176

Australian Greenhouse Office. (1999). *Woody Biomass : Methods for Estimating Change (National Carbon Accounting System Technical Report No. 3).* Canberra : Australian Greenhouse Office. https://www.dcceew.gov.au/themes/custom/awe/fullcam/Help-FullCAM2020/reps/TR3%20Woody%20Biomass%20Methods%20for%20Estimating%20Change.pdf

Azizah, M., Yuliani, M., & Heriyanto. (2019). Cadangan karbon pada tegakan pohon hutan kota di Taman Margasatwa Ragunan DKI Jakarta. *Florea*, *6*(1), 1-9. https://doi.org/10.25273/florea.v6i1.4363

Azzahra, F. S., Suryanti, S., & Febrianto, S. (2020). Estimasi Serapan Karbon Pada Hutan Mangrove Desa Bedono, Demak, Jawa Tengah. *JFMR (Journal of Fisheries and Marine Research)*, *4*(2), 308-315. https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2020.004.02.15

Badan Standarisasi Nasional. (2019). *Pengukuran dan Penghitungan Cadangan Karbon-Pengukuran Lapangan untuk Penaksiran Cadangan Karbon Berbasis Lahan (Landbased Carbon Accounting)*. Jakarta : BSN.

Baderan, D. W. K. (2017). Kerapatan, Nilai Biomassa dan Serapan Karbon Spesies Ceriops tagal (Perr.) C. B. Rob di Wilayah Pesisir Tabulo Selatan Provinsi Gorontalo. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek II* (pp.180-187). https://proceedings.ums.ac.id/index.php/snpbs/article/view/392/387

Beleko, S., Malimbwi, R. E., Mugasha, W. A., Balama, C., & Mpiri, A. (2021). Pine Resin Productivity at Sao Hill Forest Plantation, Southern Tanzania. *Tanzania Journal of Forestry and Nature Conservation*, *90*(1), 82-95. https://www.researchgate.net/publication/350529882_PINE_RESIN_PRODUCTIVITY_AT_SAO_HILL_FOREST_PLANTATION_SOUTHERN_TANZANIA

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Potensi Simpanan Karbon Dan Produksi Getah Pinus Merkusii Berbagai Kelas Umur Di Rph Wayang, Bkph
Wilis Barat, Kph Lawu Ds
Yuniar Rizki Rahmawati, Prof. Dr. Ir. Ris Hadi Purwanto, M.Agr.Sc. IPU
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Brown, S. (1997). *Estimating Biomass and Biomass Change of Tropical Forest A Primer*. USA: FAO. Forestry Paper.134, pp. 10-13. http://www.fao.org/docrep/w4095e/w4095e00.HTM

Ciesla, W. M. (1998). *Non-Wood Forest Products from Conifers*. Rome : Food and Agriculture Organization. 123pp.

Chave, J., Réjou-Méchain, M., Búrquez, A., Chidumayo, E., Colgan, M. S., Delitti, W. B. C., ... & Vieilledent, G. (2014). *Improved allometric models to estimate the aboveground biomass of tropical trees*. Global Change Biology, *20*(10) : 3177–3190. https://doi.org/10.1111/gcb.12629

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education*. New York: Routledge. https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780203029053/research-methods-education-keith-morrison-lawrence-manion-louis-cohen

Dekaliyani, F. P., Muthi'ah, H. A., Fatoni, M. I., & Supriatna, A. (2024). Identifikasi Tumbuhan Berbiji Terbuka (*Gymnospermae*) di Kawasan Wisata Batu Gajah, Cibiru Wetan, Kecamatan Cileunyi, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. *Polygon: Jurnal Ilmu Komputer dan Ilmu Pengetahuan Alam*, *2*(4) : 1–7. https://doi.org/10.62383/polygon.v2i4.108

Deng, X., Zhang, L., Lei, P., Xiang, W., & Yan, W. (2014). Variations of Wood Basic Density With Tree Age and Social Classes in The Axial Direction Within *Pinus massoniana* Stems in Southern China. *Ann. For. Sci*. *71* (4), 505-516. https://doi.org/10.1007/s13595-013-0356-y

Ehsanullah, S. Tran, Q. H., Sadiq, M., Bashir, S., Mohsin, M., & Iram R. (2021). How Energy Insecurity Leads to Energy Poverty? Do Environmental Consideration and Climate Change Concerns Matters. *Environmental Science and Pollution Research*, *28*(39) : 55041-55052. https://doi.org/10.1007/s11356-021-14415-2

Emrinelson, T., & Warningsih, T. (2023). Estimasi Simpanan Karbon Hutan Mangrove di Pesisir Utara Pulau Cawan, Indragiri Hilir. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, 5 : 58–68. https://doi.org/10.30595/pspfs.v5i.704

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Potensi Simpanan Karbon Dan Produksi Getah Pinus Merkusii Berbagai Kelas Umur Di Rph Wayang, Bkph
Wilis Barat, Kph Lawu Ds
Yuniar Rizki Rahmawati, Prof. Dr. Ir. Ris Hadi Purwanto, M.Agr.Sc. IPU
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Evayanti, D., Wulandari, F. T., & Rini, D. S. (2019). Produktivitas dan Kualitas Getah Pinus Perhutani Kelas Umur VII di Kesatuan Pengelolaan Hutan Jember. *Jurnal Belantara*, *2*(2), 127–133. https://doi.org/10.29303/jbl.v2i2.84

Ganjar, W. O., Gusti, H., & Dewi, R. (2013). Potensi Biomassa dan Karbon Pada Hutan Tanaman *Eucalyptus pellita* PT. Finnantara Intiga Kabupaten Sintang. *Jurnal Hutan Lestari*, *1*(2), 10451. https://doi.org/10.26418/jhl.v1i2.1590

Garsetiasih, R., Rianti, A., & Heriyanto, N. M. (2018). Potensi Tumbuhan Bawah Pada Tegakan Hutan Tanaman *Acacia*. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, *15*(2) : 97–111. https://doi.org/10.59465/jpht.v15i2

Ghozali, I. (2016). *Aplikasi Analisis Multivarians dengan Program IBM SPSS 23 (Edisi 8)*. Semarang: Badan Penerbit Undip. https://www.researchgate.net/publication/301199668_Aplikasi_Analisis_Multivariete_SPSS_23

Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25 (Edisi 9)*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

Hadjib, N., & Rachman, O. (2009). Daur teknis pinus tanaman untuk kayu pertukangan berdasar sifat fisis dan mekanis. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, *27*(1), 76-87. https://doi.org.10.20886/jphh.2009.27.1.76-87

Haygreen, J.G. & J.L. Bowyer, (1982). *Forest Product and Wood Science An Introduction*. Iowa State University Press. Ames. Iowa. https://sheppard.ltrr.arizona.edu/presession/Bowyeretal_ch1.pdf

Ijazah, M., & Sancayaningsih, R. P. (2015). Penyimpanan Karbon pada Tegakan *Pinus merkusii* dan *Acacia auriculiformis* di Hutan Lindung Mangunan, Dlingo, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS*, (pp. 831–836). https://www.researchgate.net/publication/322357040_Penyimpanan_Karbon_pada_Tegakan_Pinus_merkusii_dan_Acacia_auriculiformis_di_Hutan_Lindung_Mangunan_Dlingo_Bantul_Daerah_Istimewa_Yogyakarta

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Potensi Simpanan Karbon Dan Produksi Getah Pinus Merkusii Berbagai Kelas Umur Di Rph Wayang, Bkph Wilis Barat, Kph Lawu Ds
Yuniar Rizki Rahmawati, Prof. Dr. Ir. Ris Hadi Purwanto, M.Agr.Sc. IPU
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Imelda H., & Soejachmoen, M. H. (2023). *Mengenal Nationally Determined Contribution*. Jakarta : Indonesia Research Institute for Decarbonization. https://irid.or.id/wp-content/uploads/2023/06/NDC_29JUN-FINAL.pdf

Imelda, H., Soejachmoen, M. H., & Andayani, A. R. D. (2024). *Mengenal Negosiasi Iklim dalam Kerangka UNFCCC*. Jakarta : Indonesia Research Institute for Decarbonization. https://irid.or.id/wp-content/uploads/2024/07/IRID_Climate-Negotiation-101.pdf

IPCC. (2006). *National Greenhouse Gas Inventories Programme : 2006 IPPC Guidelines for ational Greenhouse Gas Inventory*. Kanagawa : Institute for Global Environmental Strategies (IGES). https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/support/Primer_2006GLs.pdf

IPCC. (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Switzerland : IPCC. https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.

Iqbal, M. A., Majeed, M. T., & Luni, T. (2021). Human Capital, Trade Openness and CO_2 Emissions : Evidence from Heterogeneous Income Groups. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, *15*(3) : 559-585. https://hdl.handle.net/10419/246072

Istomo & Farida, N. E. (2017). Potensi Simpanan Karbon di Atas Permukaan Tanah Tegakan *Acacia nilotica L.* (Willd) ex. Del. di Taman Nasional Baluran, Jawa Timur. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkunga*n, *7*(2) : 155-162. https://doi.org/10.29244/jpsl.7.2.155-162

Jordy, Hartono, H. S., Suprayitno, A., Taheriah, N., Aini, F., Wibisono, N. Y., Safitri, D., Fajrianto, Collins, J. S., Jumantoro, T. R. P., Harefa, S., Tantaru, F., Saputra, T. E., Sabila, I. N., Maharani, A. N. A., Ry, T. K., Azizah, L., Hakim, A., Ariprayugo, G., ... Hartanto, S. (2025). *Menuju Indonesia hijau: Sinergi ekologi dan kearifan lokal menuju FOLU Net Sink 2030*. Riau : Inovasi Publishing Indonesia.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Potensi Simpanan Karbon Dan Produksi Getah Pinus Merkusii Berbagai Kelas Umur Di Rph Wayang, Bkph Wilis Barat, Kph Lawu Ds
Yuniar Rizki Rahmawati, Prof. Dr. Ir. Ris Hadi Purwanto, M.Agr.Sc. IPU
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2016). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI Nomor : P.33/Menlhk/Setjen/Kum.1/3/2016 tentang Pedoman Penyusunan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim.*

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2023). Laporan Tahunan Periode 2023 : Implementasi FOLU Net Sink 2030 Melalui Dukungan Sumber Dana Kerja Sama Indonesia-Norwegia Tahap Kesatu [FOLU-NC1]. Jakarta : Tim Pengelola FOLU Net Sink 2030 Melalui Dukungan Sumber Dana Kerja Sama Indonesia Norwegia Tahap Kesatu. https://www.researchgate.net/publication/391144109_FOLU_Net_Sink_2030_FOLU-NC1

Kusmana, C. (1997). *Metode Survei Vegetasi*. Bogor : Penerbit Institut Pertanian Bogor. https://www.researchgate.net/publication/312920535_Metode_Survey_dan_Interpretasi_Data_Vegetasi

Lai, M., Zhang, L., Lei, L., Liu, S., Jia, T., Yi, M. (2020). Inheritance Of Resin Yield And Main Resin Components In *Pinus elliottii Engelm*. At Three Locations In Southern China. *Ind. Crop. Prod*. 144, 112065 https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2019.112065

Lateka, J. A., Manurung, T., & Prang, J. D. (2019). Analisis Faktor–Faktor yang Mempengaruhi Produksi Getah Pinus di Kabupaten Poso. *d'CARTESIAN: Jurnal Matematika dan Aplikasi*, *8*(2) : 127-133. https://doi.org/10.35799/dc.8.2.2019.24195

Lázaro-Lobo, A., Ruiz-Benito, P., Cruz-Alonso, V., & Castro-Díez, P. (2023). Quantifying Carbon Storage and Sequestration by Native and Non-Native Forests Under Contrasting Climate Types. *Global Change Biology*, *29*(16) : 4530–4542. https://doi.org/10.1111/gcb.16810

Lempang, M. (2018). Pemungutan Getah Pinus dengan Tiga Sistem Penyadapan. *Info Teknis Eboni*, *15*(1) : 1-16. https://media.neliti.com/media/publications/491891-none-60a1d8c1.pdf

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Potensi Simpanan Karbon Dan Produksi Getah Pinus Merkusii Berbagai Kelas Umur Di Rph Wayang, Bkph
Wilis Barat, Kph Lawu Ds
Yuniar Rizki Rahmawati, Prof. Dr. Ir. Ris Hadi Purwanto, M.Agr.Sc. IPU
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Lestari, T.A. & Aswin R. (2017). *Metode Kuantifikasi Pendugaan Cadangan Karbon Ekosistem Mangrove*. Bogor : Mangroves for the Future Indonesia. https://www.researchgate.net/profile/Aswin-Rahadian-2/publication/336364504_Metode_Kuantifikasi_Pendugaan_Cadangan_Karbon_Ekosistem_Mangrove/links/5d9dc900299bf13f40cef320/Metode-Kuantifikasi-Pendugaan-Cadangan-Karbon-Ekosistem-Mangrove.pdf

Limerti, M., Idris, A. I., & Ramli, M. A. (2025). Analisis Vegetasi Pada Tegakan *Pinus merkusii* di Desa Rambusaratu Kecamatan Mamasa Provinsi Sulawesi Barat. *Pangale Journal of Forestry and Environment*, *5*(2) : 39-60. https://doi.org/10.31605/pangale.v5i2.5936

Lubis, A. I. M., Prasetyo, Y. & Sasmito, B. (2020). Pemodelan dan Pemetaan Biomassa Atas Permukaan (Above Ground Biomass) Tanaman Karet (Hevea brasiliensis) dengan L-Band Berdasarkan Pengamatan Alos Palsar-2 (Studi Kasus : Afdeling Setro, Kab. Semarang). *Jurnal Geodesi Undip*, *9*(2) : 122-131. https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/geodesi/article/view/27173

Lukito M., & Rohmatiah A. (2013). Estimasi Biomasa dan Karbon Tanaman Jati Umur 5 tahun (Kasus Kawasan Hutan Tanaman Jati Unggul Nusantara (JUN) Desa Krowe, Kecamatan Lembeyan Kabupaten Magetan). *Agritek*. *14*(1) :1-23. https://www.unmermadiun.ac.id/repository_jurnal_penelitian/Jurnal%20Agritek/Jurnal%20Agri-tek%202013/Maret/1_Martin_lukito_hal%201-23.pdf

Makundi, W.R. (1997). Global Climate Change Mitigation and Sustainable Forest Management The Challenge of Monitoring and Verification. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 2 : 133-155. https://doi.org/10.1023/B:MITI.0000004473.46383.09

Mardiatmoko, G. (2020). Pentingnya Uji Asumsi Klasik Pada Analisis Regresi Linear Berganda (Studi Kasus Penyusunan Persamaan Allometrik Kenari

Potensi Simpanan Karbon Dan Produksi Getah Pinus Merkusii Berbagai Kelas Umur Di Rph Wayang, Bkph
Wilis Barat, Kph Lawu Ds
Yuniar Rizki Rahmawati, Prof. Dr. Ir. Ris Hadi Purwanto, M.Agr.Sc. IPU
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Muda [*Canarium indicum L.]). Barekeng : Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, *14*(3) : 333-342. https://doi.org/10.30598/barekengvol14iss3pp333-342

Margawuk, M., Astiani, D., & Dewantara, I. (2024). Pendugaan Karbon Tersimpan di Ruang Terbuka Hijau Hutan Pendopo Gubernur Kota Pontianak. *Jurnal Hutan Lestari*, *12*(2) : 351-361. https://doi.org/10.26418/jhl.v12i2.64207

McPherson, E. G., Xiao, Q., Aguaron, E., Vargas, K. E., Simpson, J. R., & Bell, N. (2013). Mapping Carbon Storage and Sequestration and Modeling Potential Emissions From Urban Tree Canopy. *Landscape and Urban Planning, 120* : 70-84. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.08.001

McRoberts, R. E., Tomppo, E. O., & Czaplewski, R. L. (2015). Sampling Designs For National Forest Assessments. *Knowledge reference for national forest assessments*, 23-40. https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/national_forest_assessment/images/PDFs/English/KR2_EN__4_.pdf

Miyakuni, K., Heriyanto, N. M., Heriansyah, I., Imanuddin, R., & Kiyono, Y. (2005). Allometric Equation and Parameters for Estimating the Biomass of Planted Pinus merkusii Jungh. Et de Vriese. *The Japanese Society of Forest Environment*, *47*(2) : 95-104. https://doi.org/10.18922/jjfe.47.2_95

Muhdin & Hakim, R. (2004). Penentuan Jumlah Pohon Contoh Minimal untuk Penyusunan Persamaan Volume Melalui Fungsi Taper : Studi Kasus pada Jenis *Pinus merkusii* Jungh. Et de Vriese di Hutan Pendidikan Gunung Walat, Sukabumi, Jawa Barat. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, *10*(2) : 22-31. https://journal.ipb.ac.id/jmht/article/view/2805

Nedhisa, P, I., & Tjahyaningrum, T. (2019). Estimasi Biomassa, Stok Karbon dan Sekuestrasi Karbon Mangrove pada Rhizophora mucronata di Wonorejo Surabaya dengan Persamaan Allometrik. Jurnal Sains Dan Seni Its. 8 (2): 61-65. https://doi.org/10.12962/j23373520.v8i245838

NOAA. (2021). Climate Change Impacts [Online]. Available : https://www.noaa.gov/education/resource-collections/climate/climate-change-impacts [Accessed 4 June 2026].

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Potensi Simpanan Karbon Dan Produksi Getah Pinus Merkusii Berbagai Kelas Umur Di Rph Wayang, Bkph
Wilis Barat, Kph Lawu Ds**
Yuniar Rizki Rahmawati, Prof. Dr. Ir. Ris Hadi Purwanto, M.Agr.Sc. IPU
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Nowak, D, J., Greenfield, E. J., Hoehn, R. E., & Lapoint, E. B. (2013). Carbon Storage and Sequestration by Trees in Urban and Community Areas of The United States. *Environmental Pollution*, *178* : 229-236. https://doi.org/10.1016/j.envpol.2013.03.019

Nurcahya, W. A., Arisanti, N. P., & Hanandhika, A. N. (2024). Penerapan Uji Asumsi Klasik Untuk Mendeteksi Kesalahan Pada Data Sebagai Upaya Menghindari Pelanggaran Pada Asumsi Klasik. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*,*1*(12). https://garuda.kemdiktisaintek.go.id/documents/detail/4011961

Nurfansyah, E., Hendrayana, Y. Adhya, I. (2019). Potensi Simpanan Karbon pada Tegakan Pinus (*Pinus merkusii*) di Blok Pasir Batang Kawasan Taman Nasional Gunung Ciremai. *Wanaraksa*, *13*(1) : 472-481. https://doi.org/10.25134/wanaraksa.v13i01.4649

Nurhaswinda., Egistin, D. P., Rauza, M. Y., Rahma., Ramadhan, R. H., Ramadani, S., & Wahyuni. (2025). Analisis Regresi Linier Sederhana dan Penerapannya. *Jurnal Cahaya Nusantara*, *1*(2) : 69-78. https://jurnal.cahayapublikasi.com/index.php/jcn/article/view/29

Nurtjahjaningsih, I. L. G., Saito, Y., Tsuda, Y., & Ide, Y. (2007). Genetic Diversity of Parental and Offspring Populations in A *Pinus merkusii* Seedling Seed Orchard Detected By Microsatellite Markers. *Bulletin of the Tokyo University Forests*, *118*, 1–14.

Oktavianto, B., Wasis, B., & Budi, S. W. R. (2015). Pendugaan Kandungan Biomassa dan Karbon Atas Tanah pada Tegakan Pinus di Lahan Paska Tambah Silika Holcim Educational Forest. *Jurnal Silvikultur Tropika*, *6*(3) : 184-189. https://journal.ipb.ac.id/jsilvik/article/view/11263

Orwa, C., Mutua, A., & Kindt, R. (2009). *Pinus merkusii*. Dalam *Agroforestree Database: A Tree Reference and Selection Guide version 4.0*. World Agroforestry Centre. https://apps.worldagroforestry.org/treedb/AFTPDFS/Pinus_merkusii.PDF

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Potensi Simpanan Karbon Dan Produksi Getah Pinus Merkusii Berbagai Kelas Umur Di Rph Wayang, Bkph Wilis Barat, Kph Lawu Ds
Yuniar Rizki Rahmawati, Prof. Dr. Ir. Ris Hadi Purwanto, M.Agr.Sc. IPU
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Pamungkas, H. S. R., Syahrulyati, T., Manfiqri, M. D., Yogaswara, L. M., Halimatusyadiah, S. (2025). Review dan Inventarisasi Lahan Kritis Tanah Sareal Kota Bogor. *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, *8*(1) : 47-65. https://doi.org/10.30872/jtgeo.v8i1.20882.

Pemerintah Kabupaten Ponorogo. (2021). *Naskah Akademik Rancangan Peraturan Daerah Kabupaten Ponorogo tentang Rencana Induk Pembangunan Kepariwisataan Kabupaten (RIPPARKAB) Ponorogo.* https://jdih.ponorogo.go.id/files/NA/NA_Raperda_RIPPARKAB.pdf

Ramdan, M., Solihat, R. F., & Purwanto, A. (2020). Pengaruh Waktu Pembaharuan Sadapan Pohon Pinus (*Pinus merkusii*) Pada Umur Berbeda Terhadap Produktivitas Getah. *Wanamukti: Jurnal Penelitian Kehutanan*, *23*(2) : 86-94. https://doi.org/10.35138/wanamukti.v23i2.254

Republik Indonesia. (1999). *UU Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan*.

Republik Indonesia. (2015). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 104 Tahun 2015 tentang Tata Cara Perubahan Peruntukan dan Fungsi Kawasan Hutan.*

Republik Indonesia. (2016). *UU No. 16 Tahun 2016 Tentang Pengesahan Pari Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change.*

Republik Indonesia. (2021). PerPres No. 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional. https://peraturan.bpk.go.id/details/187122/perpres-no-98-tahun-2021

Republik Indonesia. (2022). *Enhanced Nationally Determined Contribution*. https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-09/23.09.2022_Enhanced%20NDC%20Indonesia.pdf

Ridwan., Indra, G., & Subrata, E. (2024). Estimasi Cadangan dan Kemampuan Serapan Karbon Hutan Pinus di Nagari Batang Barus Kecamatan Gunung Talang Kabupaten Solok. *Strofor Journal*, *8*(2) : 329-337. https://doi.org/10.31869/sj.v8i2.6025

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Potensi Simpanan Karbon Dan Produksi Getah Pinus Merkusii Berbagai Kelas Umur Di Rph Wayang, Bkph
Wilis Barat, Kph Lawu Ds
Yuniar Rizki Rahmawati, Prof. Dr. Ir. Ris Hadi Purwanto, M.Agr.Sc. IPU
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Riwayati, I. (2005). Pengaruh Jumlah Adsorben Karbon Aktif dan Waktu Proses Bleaching Pada Pengolahan Gondorukem. *Majalah Ilmiah Momentum*, *1*(2) : 9–14. https://doi.org/10.36499/jim.v1i2.650

Rodrigues-Corrêa, M., Fett-Neto, M. L., dos Santos, A. G., & Azevedo, A. C. P. (2011). Efficient Oleoresin Biomass Production in Pines Using Low Cost Metal Containing Stimulant Paste. *Biomass and Bioenergy*, *35*(10) : 4442–4448. https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2011.08.021

Rodrigues, C. K. S., Lima, J. C., & Fett, N. A. G. (2012). Pine Oleoresin : Tapping Green Chemicals, Biofuels, Food Protection, an Carbon Sequestration from Multi-Purpose Trees. *Food and Energy Security*, *1*(2) : 81-93. https://doi.org/10.1002/fes3.13

Roziaty, E., & Utomo, I. A. (2020). Ekologi Pohon Pinus (*Pinus merkusii*) di Kawasan Hutan Girimanik, Desa Setren, Kecamatan Slogohimo, Kabupaten Wonogiri, Jawa Timur. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek*, *5*(1) : 107-113. https://proceedings.ums.ac.id/snpbs/article/view/734

Rusdiana, O., & Fahmi, S. (2020). Potensi Simpanan Karbon Pada Tegakan Revegetasi Lahan Pasca Tambang PT Holcim Indonesia TBK. *Jurnal Silvikultur Tropika*, *11*(2) : 89-95. https://doi.org/10.29244/jsth.11.2.89-95

Saharjo, B. H., & Wardhana, H. F. P. (2011). Pendugaan Potensi Simpanan Karbon pada Tegakan Pinus (*Pinus merkusii Jungh. Et de Vriese*) di KPH Cianjur Perum Perhutani Unit III Jawa Barat dan Banten. *Jurnal Silvikultur Tropika*, *3*(1) : 96-100. https://doi.org/10.29244/jsth.v3i1.5937

Sallata, M. K. (2013). Pinus *(Pinus merkusii Jungh et de Vriese)* dan keberadaannya di Kabupaten Tana Toraja, Sulawesi Selatan. *Buletin Eboni*, *10*(2) : 85-98. https://doi.org/10.20886/buleboni.5013

Samosir, A., Batubara, R., & Dalimunthe, A. (2014). Produktivitas Getah Pinus (*Pinus merkusii* Jungh Et De Vriese) Berdasarkan Ketinggian Tempat dan Konsentrasi Stimulansia Asam Cuka ($C_2H_4O_2$). *Peronema Forestry Science Journal*, *3*(3) : 1–10.

Potensi Simpanan Karbon Dan Produksi Getah Pinus Merkusii Berbagai Kelas Umur Di Rph Wayang, Bkph
Wilis Barat, Kph Lawu Ds
Yuniar Rizki Rahmawati, Prof. Dr. Ir. Ris Hadi Purwanto, M.Agr.Sc. IPU
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

https://media.neliti.com/media/publications/159888-ID-produktivitas-getah-pinus-pinus-merkusii.pdf

Saputra, D., Siswahyono., & Suhartoyo, H. (2021). Pemanfaatan Lahan oleh Masyarakat di Kawasan Hutan Produksi Terbatas Air Bengkenang Kecamatan Air Nipis Kabupaten Bengkulu Selatan Provinsi Bengkulu. *Journal of Global Forest and Environmental Science*, *1*(1) : 10-18. https://ejournal.unib.ac.id/jhutanlingkungan/article/view/16653

Sholihah, S. M., Aditiya, N. Y., Evani, E. S., & Maghfiroh, S. (2023). Konsep Uji Asumsi Klasik pada Regresi Linier Berganda. Jurnal Riset Akuntansi Soedirman, *2*(2) : 102-110. https://doi.org/10.32424/1.jras.2023.2.2.10792

Sihombing, B. H. & Purba, T. (2023). Pengaruh Jumlah Pohon, Produktivitas dan Upah Pekerja Penyadapan Getah Pinus Terhadap Penerimaan Negara di Kabupaten Simalungun. *JPPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, *9*(4) : 205-214. https://doi.org/10.29210/020232285

Siregar, C. A. (2007). Pendugaan Biomassa pada Hutan Tanaman Pinus (*Pinus merkusii* Jungh. Et de Vriese) dan Konservasi Karbon Tanah di Cianten, Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, *4*(3) : 141-149. https://doi.org/10.20886/jphka.2007.4.3.251-266

Siregar, Y. F., Wasis, B., & Hilwan, I. (2018). Potensi Cadangan Karbon Hutan Nabundong KPH Wilayah VI Sumatera Utara. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, *23*(1) : 67-73. https://doi.org/10.18343/jipi.23.1.67

Smith, E.J., L.S. Heath, P.B. Woodbury. (2004). How to Estimate Forest Carbon for Large Areas from Inventory Data. *Journal of Forestry*, *105*(5) : 25-31. https://doi.org/10.1093/jof/102.5.25

Soendjoto, M. A., Itta, D., Hafizianor., & Istikowati, W. T. (2022). *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kehutanan*. Banjarbaru : CV. Banyubening Cipta Sejahtera. https://fahutan.ulm.ac.id/id/buku/bukuajar/15_metodologi_penelitian_fix_buku_ajar.pdf

Stas, S. M., Rutishauser, E., Chave, J., Anten, N. P. R., Laumonier, Y. (2017). Estimating the Aboveground Biomass in An Old Secondary Forest on

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Potensi Simpanan Karbon Dan Produksi Getah Pinus Merkusii Berbagai Kelas Umur Di Rph Wayang, Bkph Wilis Barat, Kph Lawu Ds
Yuniar Rizki Rahmawati, Prof. Dr. Ir. Ris Hadi Purwanto, M.Agr.Sc. IPU
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Limestone in the Moluccas, Indonesia : Comparing Locally Developed Versus Existing Allometrcs Models. *Forest Ecology and Management*, *389* : 27-34. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2016.12.031

Steenis, C.G.G.J. van. (1972). *The Mountain Flora of Java*. Leiden: E.J. Brill. https://bsi.gov.in/uploads/userfiles/file/Rare%20Books/The%20Mountain%20Folra%20Of%20Java.pdf

Subarkah, K. F., Suhartati, T., Woesono, H. B., Purwadi. (2025). Biomasa dan Cadangan Karbon Tanaman Berkayu di Hutan Desa Sungai Pelang, Kabupaten Ketapang, Kalimantan Barat. *Jurnal Wahana Tropika*, *5*(2) : 52-60. https://doi.org/10.55180/jwt.v15i2.2343

Subekti, R., & Aristawidya, N. S. (2025). Reaktualisasi FOLU Net Sink 2030 dalam Menekan Emisi Karbon (Autokritik Instrumen Hukum Terkait Deforestasi Indonesia). *Bina Hukum Lingkungan, 10*(1) : 153–167. https://doi.org/10.24970/bhl.v10i1.348

Subiyanto, A. (2024). Diplomasi Iklim : Upaya Menyelamatkan Bumi dari Krisis Iklim. *Journal of Science Education*, *8*(1) : 27-34. https://doi.org/10.33369/pendipa.8.1.27-34

Suhartati, T., & Attoric, Y. A. (2021). Produktivitas Getah Pinus (Pinus merkusii) pada Variasi Umur, Diameter, dan Jumlah Koakan (Studi di RPH Sumberejo BKPH Ngadisono KPH Kedu Selatan. *Agrienvi : Jurnal Ilmu Pertanian*, 15(1) : 17-22. https://doi.org/10.36873/aev.2021.15.1.17

Sukadaryati. (2014). Pemanenan Getah Pinus Menggunakan Tiga Cara Penyadapan. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, *32*(1) : 62–70. https://doi.org/10.20886/jphh.2014.32.1.62-70

Sukarno, A., Hardiyanto, E. B., Marsoem, S. N., & Na'iem, M. (2012). Pengaruh Perbedaan Kelas Umur terhadap Produktivitas Getah *Pinus merkusii* Jungh et de Vriese Ras Lahan Jawa melalui Penyadapan Getah Metode Bor. *Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari*, *3*(1) : 28-31. https://doi.org/10.21776/ub.jpal.2012.003.01.05

Sumari, A. D. W., Musthafa, M. B., Ngatmari., Putra, D. R. H. (2020). Perbandingan Kinerja Metode-metode Prediksi pada Transaksi Dompet

Potensi Simpanan Karbon Dan Produksi Getah Pinus Merkusii Berbagai Kelas Umur Di Rph Wayang, Bkph
Wilis Barat, Kph Lawu Ds
Yuniar Rizki Rahmawati, Prof. Dr. Ir. Ris Hadi Purwanto, M.Agr.Sc. IPU
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Digital di Masa Pandemi. *Jurnal RESTI*, *4*(4) : 642-647. https://doi.org/10.29207/resti.v4i4.2024

Sunarno., Rahadian, R., Suedy, S.W.A., Pradika, B., Adistya, B., Wahyudi, F.E., Rahman, A.Z., Paramasatya, S., & Widiartanto. (2020). Potensi dan Nilai Ekonomi Cadangan Karbon Pada Area Hijau yang Dikelola Oleh PT Pertamina (Persero) Fuel Terminal Boyolali. Lembaga Penerbitan Bina Patria. *Biosaintifika, 15*(3) : 4201-4216. https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/biosaintifika

Sungkono, J., & Wulandari, A. A. (2022). Pembelajaran Teorema Limit Pusat Melelaui Simulasi. *Absis : Mathematics Education Journal*, *4*(2) : 69-76. http://journal.univetbantara.ac.id/index.php/absis/index

Suryanto., & Asyari, M. (2022). Buku Ajar : *Inventarisasi Sumberdaya Hutan (Perisalahan Hutan)*. Banjarbaru : CV. Banyubening Cipta Sejahtera. https://repo-dosen.ulm.ac.id/handle/123456789/37135?show=full

Sutadian, A.D., Winara, A., Gunawan, H., Budiasih, Y., Siarudin, M. (2022). *Perhitungan Kontribusi Blok 2 Taman Kehati Kiarapayung terhadap Serapan Gas Rumah Kaca*. Jawa Barat : Dinas Lingkungan Hidup Jawa Barat. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35207.06562

Sutaryo, D. (2009). *Penghitungan Biomassa: Sebuah Pengantar untuk Studi Karbon dan Perdagangan Karbon*. Bogor : Wetlands International Indonesia Programme. https://msp.ipb.ac.id/wp-content/uploads/2023/09/Penghitungan-Biomassa.pdf

Terakunpisut, J., Gajaseni, N., & Ruankawe, N. (2007). Carbon Sequestration Potential in Aboveground Biomass of Thong Pha Phum National Forest, Thailand. *Applied Ecology and Environmental Research, 5*(2) : 93–102. https://aloki.hu/pdf/0502_093102.pdf

Tiryana T, Tatsuhara S, Shiraishi N. (2011). Empirical models for estimating the stand biomass of teak plantations in Java, Indonesia. *Journal of Forest Planning*. *16*:177–188. https://doi.org/10.20659/jfp.16.Special_Issue_177

Uthbah, Z., Sudiana, E., & Yani, E. (2017). Analisis Biomassa dan Cadangan Karbon Pada Berbagai Umur Tegakan Damar (*Agathis dammara (Lamb.)*

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Potensi Simpanan Karbon Dan Produksi Getah Pinus Merkusii Berbagai Kelas Umur Di Rph Wayang, Bkph Wilis Barat, Kph Lawu Ds
Yuniar Rizki Rahmawati, Prof. Dr. Ir. Ris Hadi Purwanto, M.Agr.Sc. IPU
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Rich.) di KPH Banyumas Timur. *Scripta Biologica*. *4*(2),119. https://doi.org/10.20884/1.sb.2017.4 .2.404.

Vikaliana, R., Pujianto, A., Mulyati, A., Fika, R., Ronaldo, R. Reza, H. K., Ngii, E., Dwikotjo, F., Suharni., & Ulfa, L. (2022). *Ragam Penelitian dengan SPSS*. Sukoharjo : CV TAHTA MEDIA GROUP.

Wahyuni., Kalangi, H. T., & Prattyni, V. P. (2024). Analisis Curah Hujan dan Klasifikasi Tipe Iklim Menggunakan Metode Schmidt-Ferguson (Studi Kasus : Danau Tempe). *Jurnal Media Teknik Sipil*, *2*(2) : 12-21. https://doi.org/10.56963/judiateks.v2i2.441

Walpole, R. E. (1993). *Pengantar Statistika* (Edisi : 3). Jakarta: Gramedia Pustaka.

Weningsih, S., Darmanto., Aisyah, S., Wahyudi, H., & Darojah, R., Harta Ridho. (2022). Peningkatan Kapasitas Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) Argo Mulyo di Kabupaten Wonosobo Jawa Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Terbuka* (Vol. 2, pp. 165-175). https://doi.org/10.33830/prosidingsenmaster.v2i1.706

Woesono, H. B., Sushardi., & Pamungkas, M. B. (2023). Pengaruh Kelas Umur dan Metode Sadapan Terhadap Produksi Sadapan Getah Pinus. *Jurnal Pertanian Agros*, *25*(3) : 2467-2474. https://doi.org/10.37159/jpa.v25i3.2525

Xu M., Guo, B., Zhang, R. (2024). A Novel Approach To Detecting The Salinization of The Yellow River Delta Using A Kernel Normalized Difference Vegetation Index and A Feature Space Model. *Sustainability*, 16, 2560. https://doi.org/10.3390/su16062560

Yang, Z. Q. (2014). Comparative Study On The Resin Yield and Rosin Components of *Pinus massoniana* Superior Provenances Among Different Ages. *Sci. Silv. Sin*. *50*(6) : 147-151. https://doi.org/10.11707/j.1001-7488.20140619

Yanuarti, E., Aknuranda, I., Setiawan, N. Y. (2019). Analisis Proses Bisnis dengan Menggunakan Business Process Model and Notation (Studi Kasus : Perhutani Unit II Jawa Timur). *Jurnal Pengembangan Teknologi*

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Potensi Simpanan Karbon Dan Produksi Getah Pinus Merkusii Berbagai Kelas Umur Di Rph Wayang, Bkph
Wilis Barat, Kph Lawu Ds
Yuniar Rizki Rahmawati, Prof. Dr. Ir. Ris Hadi Purwanto, M.Agr.Sc. IPU
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Informasi dan Ilmu Komputer, *3*(1) : 852-858. http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/4239

Yuningsih, L., Lensari, D., Milantara, N. (2018). Perhitungan Simpanan Karbon Atas Permukaan di Hutan Lindung KPHP Meranti untuk Mendukung Program REDD+. *Jurnal Silva Tropika*, *2*(3) : 77-83. http://online-journal.unja.ac.id/STP/index

Yusuf, M., Sulistyawati, E., Suhaya, Y. (2014). Distribusi Biomassa di Atas dan Bawah Permukaan dari Surian (*Toona sinensis Roem.*). *Jurnal Matematika & Sains*, *19*(2) : 69-75. https://doi.org/10.5614/j.math.fund.sci.2014.46.1.6

Zaenal, M. S., Tiryana, T., & Muhdin. (2020). Model Alometrik untuk Biomassa Pohon Pada Hutan Lahan Kering Sekunder di Halmahera Timur. *Jurnal WASIAN*, *7*(2) : 87-101. https://doi.org/10.20886/jwas.v7i2.5948

Zahed, Z., Mufti, S., Kumar, S. S., Wani, O. A., Mushtaq, F., Rasool, R., Babu, S., Abidi, I., Gaber, A., & Hossain, A. (2022). Organic and Inorganic Mulches Combination Improves The Productivity, Quality and Profitability of Rainfed Potato in The Temperate Himalayan Region. *Erwerbs-Obstbau, 64* : 1109–1122. https://doi.org/10.1007/s10341-022-00745-5