



PROSIDING WEBINAR NASIONAL SERIES

SISTEM PERTANIAN TERPADU DALAM PERMBERDAYAAN PETANI DI ERA NEW NORMAL

Zoom Meeting
16, 18 dan 24 September 2020



Penyelenggara :
Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh
Jln. Raya Negara Km. 7
Kec. Harau Kab. Lima Puluh Kota
Provinsi Sumatera Barat, 26271

ISBN: 978-623-95049-1-5

PROSIDING

WEBINAR NASIONAL SERIES

POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PAYAKUMBUH

“SISTEM PERTANIAN TERPADU DALAM PEMBERDAYAAN PETANI DI
ERA NEW NORMAL”

ISBN : 978-623-95049-1-5

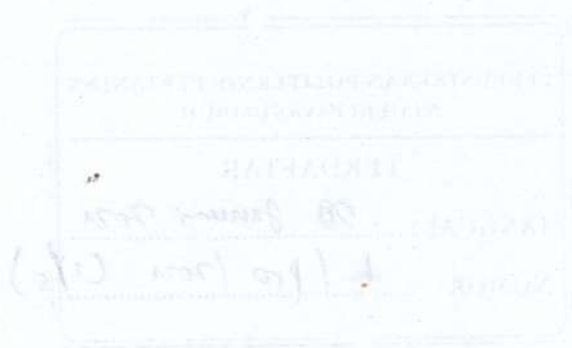
PERPUSTAKAAN POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PAYAKUMBUH	
TERDAFTAR	
TANGGAL :	28 Januari 2021
NOMOR :	1 / pro / 2021 (2/5)

**SISTEM PERTANIAN TERPADU DALAM PEMBERDAYAAN PETANI
DI ERA NEW NORMAL**

PROSIDING

**WEBINAR NASIONAL SERIES
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PAYAKUMBUH**

ZOOM MEETING, 16, 24 dan 28 SEPTEMBER 2020



**PENERBIT
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PAYAKUMBUH**

**PROSIDING WEBINAR NASIONAL SERIES POLITEKNIK PERTANIAN
NEGERI PAYAKUMBUH**

**“SISTEM PERTANIAN TERPADU DALAM PEMBERDAYAAN PETANI
DI ERA NEW NORMAL”**

ZOOM MEETING, 16, 24 dan 28 SEPTEMBER 2020

Penanggung jawab :

Penanggung jawab : Ir. Elvin Hasman, M.P

Dewan Pengarah

Ketua : Ir. Harmailis, M.Si

Wakil ketua : Ir. Edi Joniarta, M.Si

Anggota : Aflizar, S.P., M.P., P.hD

Reviewer

: Dr. Rilma Novita, S.T.P., M.P.

Dr. Iis Ismawati, S.Hut., M.Si.

Ir. Irzal Irda, M.P.

Resa Yulita, S.S., M.Pd.

Mega Amelia Putri, S.P., M.Si.

Dihan Kurnia, S.Pt., M.P.

Devi Kumala Sari, S.TP., M.Si.

Editor

: Dr. Ramaiyulis, S.Pt, M.P

Engki Zelpina, S.Pt., M.Si

Rizki, S.Si., M.P.

Toni Malvin, S.Pt, M.P

Desain Layout

: Mohammad Riza Nurtam, S.Kom, M.Kom

Desain Cover

: Fatardho Zudri, S.P, M.P.

ISBN : 978-623-95049-1-5

Penerbit

: Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh

Jalan Raya Negara km 7 Tanjung Pati, kec. Harau, kab. Lima
Puluh Kota, Sumatera Barat 26271

Telp

: 0752-7754192

Fax

: 0752-7750220

e-mai

: ppnpwebinar@gmail.com

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya kepada tim redaksi dalam menerbitkan Prosiding Webinar Nasional Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Webinar Nasional dengan tema **“Sistem Pertanian Terpadu dalam Pemberdayaan Petani di Era New Normal”** telah selesai dilaksanakan secara daring melalui aplikasi *ZOOM MEETING* dengan tiga seri yaitu tanggal 16, 24 dan 28 September 2020. Webinar ini diikuti oleh lebih dari 300 peserta dengan 9 pemakalah utama dan 47 pemakalah webinar dengan dari berbagai perguruan tinggi dan instansi pemerintah seluruh Indonesia.

Pertanian saat ini masih merupakan salah satu sektor utama dalam mendukung keberhasilan pembangunan nasional. Potensi pertanian Indonesia seperti ketersediaan lahan, iklim yang mendukung sektor pertanian, keaneragaman hayati dan jumlah tenaga kerja merupakan modal besar dalam pengembangan sektor pertanian. Secara umum pertanian kita sudah semakin maju dengan dukungan teknologi, namun belum merata pada semua petani kita, masih perlu kerja keras dalam pengembangan teknologi-teknologi tepat guna bagi petani serta transfer teknologi melalui dharma pengabdian kepada masyarakat. Webinar ini merupakan wadah komunikasi dalam memunculkan gagasan, pemikiran maupun inovasi teknologi yang dapat menjawab tantangan dan peluang dalam pengembangan pertanian terpadu di Era new normal dari pandemi Covid-19 ini.

Penghargaan yang setinggi-tingginya kami sampaikan kepada seluruh panitia yang telah bekerja keras demi suksesnya kegiatan webinar dan penerbitan Prosiding ini. Semoga kegiatan ini dapat memberikan kontribusi pada kemajuan pertanian Indonesia dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Payakumbuh, 17 November 2020

Ketua Editor

Dr. Ramaiyulis, S.Pt, M.P

DAFTAR ISI

No	Judul	Halaman
PEMAKALAH UTAMA		
1	BUDIDAYA TANAMAN PANGAN ORGANIK YANG MENYEHATKAN <i>Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S</i>	1-4
2	PENGELOLAAN PEMBIAKAN SAPI TERINTEGRASI KELAPA SAWIT <i>Dr. Wahyu Darsono</i>	5-7
3	APLIKASI ENERGI SURYA UNTUK PENGERINGAN PRODUK PERTANIAN <i>Prof. Dr. Ir. Muhammad Yahya, M.Sc</i>	8-11
4	APLIKASI MIKROORGANISME TANAH UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI TANAMAN HORTIKULTURA <i>Dr. Eka Susila, S.P, M.P</i>	12-15
5	PERAN UMKM DALAM MENDUKUNG PEMASARAN PRODUK PERTANIAN ORGANIK <i>Dr. Elviati, S.P, M.Si</i>	16-18
6	PAKAN SUPLEMEN UNTUK OPTIMALISASI PERFORMA SAPI BALI PENUNJANG PROGRAM INTEGRASI SAPI SAWIT <i>Dr. Ramaiyulis, S.Pt, M.P</i>	19-21
7	INTEGRATED FARMING PADI-SAPI DALAM RANGKA PENINGKATAN PENDAPATAN PETANI <i>Dr. Mukhlis, S.P, M.Si</i>	22-24
8	PEMANFAATAN LIMBAH BIOMASSA SEBAGAI MATERIAL TERBARUKAN <i>Dr. Edi Syafri, S.T, M.Si</i>	25-29
9	EXPERIMENTAL RIG OF CHARGING AND DISCHARGING BATTERIES <i>Claudio Burgos, Ph.D; Perdana Putera, S.T, M.Eng</i>	30-32
PEMAKALAH WEBINAR		
1.	KARAKTERISTIK SIFAT KIMIA TANAH (PH, P-TERSEDIA, P-POTENSIAL DAN AL-DD) PADA LAHAN AGROWISATA BEKEN JAYA KECAMATAN BENAI KABUPATEN KUANTAN SINGINGI <i>Deno Okalia, Tri Nopsagiarti, Gusti Marlina</i>	33-41
2.	PENGARUH BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA TERHADAP INDUKSI TUNAS TANAMAN NILAM (<i>Pogostemon cablin Benth</i>) <i>Eliza Mayura</i>	42-60
3.	PENGARUH BEBERAPA KONSENTRASI BAP DAN SUMBER EKSPLAN TERHADAP INDUKSI TUNAS GAMBIR (<i>Uncaria gambir</i> (Hunter) Roxb) <i>Fitriawati, Aswaldi Anwar, Aprizal Zainal</i>	61-71
4.	RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG MANIS (<i>Zea Mays Saccharata Sturt</i>) TERHADAP KONSENTRASI DAN WAKTU APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR EKSTRAK TOMAT <i>Yohanes Arnol Nadeak, Mochammad Chozin dan Nanik Setyowati</i>	72-87

5.	RESPON TANAMAN SEREH WANGI (<i>Andropogon nardus</i> L.) AKIBAT PEMBERIAN MIKORIZA <i>Glomus</i> sp.1 DAN TINGKAT PEMBERIAN AIR YANG BERBEDA <i>Netti Herawati, Zulfadly Syarif, Armansyah, Nur Azizah</i>	88-102
6.	PEMBERIAN BEBERAPA KONSENTRASI COUMARIN DAN SUHU RUANG INKUBASI TERHADAP INDUKSI UMBI MIKRO KENTANG (<i>Solanum tuberosum</i> L.) <i>Nur Ellia Nadila, Netti Herawati, Warnita Warnita</i>	103-116
7.	PENGARUH PENAMBAHAN PROBIOTIK PADA PENGGUNAAN RANSUM CRUMBLE LAMTORO TERHADAP BERAT BURSA FABRISIUS DAN KARKAS BROILER <i>Prima Silvia Noor, Yurni Sari Amir, Toni Malvin dan Muthia Dewi</i>	117
8.	ARSITEKTUR POHON DAN AIR <i>Reni Ekawaty, Yonariza, Eri Gas Ekaputra, Ardinis Arbain</i>	118-124
9.	STUDI PENGARUH NILAM (<i>Pogostemon Cablin Bent</i>) TERHADAP INFESTASI LALAT HIJAU { (<i>Chrysomya Megacephala</i> (<i>Fabricius</i>)) PADA PENJEMURAN IKAN ASIN <i>Reni Novia</i>	125
10.	RESPON TANAMAN CABAI (<i>Capsicum annum</i> L.) TERHADAP BEBERAPA JENIS MULSA DAN DOSIS BOKASHI JERAMI PADI <i>Ria Novita Simatupang, Reni Mayerni, Warnita Warnita</i>	126-142
11.	EKSPLORASI DAN ANALISIS CLUSTER TANAMAN KELOR (<i>Moringa oleifera</i> Lam.) DI SUMATERA BARAT <i>Ryan Budi Setiawan, Firdaus, Zulfadly Syarif, Mela Rahmah, Fitriawati, Yogi Satrian, Fila Safitri, Sarah Aviolita</i>	143-150
12.	SUPLEMENTASI GENTAMISIN DAN MINYAK ATSIRI JERUK MANIS PADA BAHAN PENGECER SEMEN BEKU SAPI SIMMENTAL TERHADAP ABNORMALITAS SPERMATOZOA <i>Sukma Aditya Sitepu dan Julia Marisa</i>	151-157
13.	PERANAN KOMBINASI BIOCHAR SEKAM PADI DAN MIKORIZA TERHADAP PERTUMBUHAN JAGUNG MANIS (<i>Zea mays</i> var. <i>Saccharata</i> Sturt) DI ENTISOLS <i>Welly Herman, Umi Salamah</i>	158-166
14.	STUDI SIMBIOSIS MUTUALISE MIKROALGA <i>CHORELLA</i> SP DAN AGROBOST TERHADAP KELIMPAHAN SEL DAN PENURUNAN TOTAL SUSPENDED SOLID PADA LIMBAH CAIR SAGU <i>Fajar Restuhadi, Yelmira Zalfiatri, Dewi Fortuna Ayu, Angga Pramana</i>	167-180
15.	EFEKTIFITAS BIO-KOMPOS DAN BIO-POC SEBAGAI AGENS PENGENDALI HAYATI HAMA ULAT GRAYAK (<i>Spodoptera frugiperda</i>) PADA JAGUNG MANIS <i>Yulensri, Misfit Putrina, Kresna Murti</i>	181
16.	PENGARUH MEDIA PEMBAWA PUPUK HAYATI BAKTERI PELARUT FOSFAT TERHADAP KEBERADAAN BAKTERI ENDOGEN DAN BAKTERI RHIZOSFER TANAMAN JAGUNG <i>Yun Sondang, Khazy Anty, Ramond Siregar</i>	182-192
17.	ORGANOGENESIS LANGSUNG TANAMAN NILAM (<i>Pogostemon cablin</i> Benth) <i>Yusniwati, Ryan Budi Setiawan, Zulfadly Syarif, Fitriawati</i>	193-200
18.	POTENSI PENGEMBANGAN KOMODITAS PETERNAKAN DI PAPUA BARAT <i>Yusup Sopian, Aris Pujiyanto</i>	201-207

ARSITEKTUR POHON DAN AIR

Reni Ekawaty¹, Yonariza², Eri Gas Ekaputra², Ardinis Arbain²

¹Mahasiswa Program Studi Ilmu-ilmu Pertanian Pascasarjana Universitas Andalas Padang
dan Staf Pengajar Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Sumatera Barat Indonesia
²Staf Pengajar Pascasarjana Universitas Andalas, Padang, Sumatera Barat Indonesia
Korespondensi: reniekawaty01@gmail.com

ABSTRAK

Vegetasi mempunyai peranan yang penting dalam konservasi air. Vegetasi mampu menahan air hujan untuk tidak turun langsung ke tanah sehingga bisa mencegah timbulnya bencana seperti longsor dan air. Salah satu bagian penting dalam hal ini adalah arsitektur pohon. Arsitektur pohon adalah bentuk morfologi dari suatu pohon. Bentuk kanopi, percabangan dan lain-lain menjadi pembeda morfologi pada masing-masing jenis pohon (Halle, Oldeman, & Tomlinson, 1978). Kajian mengenai arsitektur pohon tidak hanya terbatas pada morfologi saja, tetapi sudah meluas menjadi kajian arsitektur pertamanan (estetika), pengembangan hutan kota (tanaman pelindung), dan konservasi tanah dan air (Arijani & Lombok, 2006). Yang akan dibahas sekarang ini adalah kajian arsitektur pohon terhadap konservasi tanah dan air. Kajian ini dilakukan dengan studi literatur mengenai arsitektur pohon dengan konservasi tanah dan air. Hasil dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa arsitektur pohon mempunyai hubungan yang erat dengan konservasi tanah dan air. Arsitektur pohon mampu menahan laju air larian dan menahan air di dalam tanah sehingga bisa menghambat terjadinya erosi. Dengan demikian semakin memperkuat bahwasannya pohon, dalam hal ini arsitektur pohon berhubungan dengan konservasi tanah dan air, sehingga pohon harus kita pertahankan tidak bisa ditebang dengan semena-mena, agar kita tetap mendapatkan manfaat dari pohon yang tidak terhilang ini.

Kata kunci: arsitektur pohon, konseravasi tanah dan air

PENDAHULUAN

Sebagaimana kita ketahui bahwa vegetasi mempunyai peranan yang sangat penting dalam ekosistem, terutama dalam siklus hidrologi. Vegetasi mampu menghambat laju aliran air hujan (Yang, Lee, Heo, & Biging, 2019). Bagian kanopi vegetasi mampu menghambat air hujan untuk tidak langsung terjatuh ke permukaan tanah. Peristiwa ini disebut dengan intersepsi. Makin rapat kanopi pohon maka akan semakin besar volume air hujan dapat tertahan di tajuk (Baptista, Livesley, Parmehr, Neave, & Arnati, 2018; Herwitz & Slye, 1995; Li et al., 2017; Xiao, Mcpherson, Ustin, & Grismer, 2000). Selain kerapatan kanopi / tajuk, peristiwa intersepsi juga dipengaruhi oleh jenis pohon, kerapatan dan bentuk tajuk (Soedjoko, Suyono, & Suryatmojo, 2016), bentuk kanopi pohon, tinggi pohon dan bentuk percabangan (Gonzalez-Ollauri, Stokes, & Mickovski, 2019; Herwitz, 1987), serta bentuk dan

sifat daun (Ginebra-solanellas, Holder, Lauderbaugh, & Webb, 2020; Návar, 2019). Semua faktor yang mempengaruhi intersepsi inilah yang disebut dengan arsitektur pohon. Dengan adanya intersepsi ini maka laju aliran air permukaan pun akan berkurang, sehingga akan mencegah terjadinya erosi dan banjir.

Menurut Halle, Oldeman, & Tomlinson (1978) arsitektur pohon yang ditemukan adalah 24 model. Masing-masing model ini akan memberikan kontribusi yang berbeda terhadap konservasi tanah dan air. Model arsitektur pohon akan berpengaruh terhadap curahan tajuk dan aliran batang yang nantinya akan mempengaruhi aliran permukaan dan erosi. Untuk itu perlu dilihat bagaimana pengaruh arsitektur pohon ini terhadap konservasi tanah dan air.

METODOLOGI PENELITIAN

Tulisan ini dibuat dengan menggunakan metodologi *literatur review*, yaitu dengan mencari tulisan dan penelitian mengenai arsitektur pohon serta bagaimana hubungannya dengan konservasi tanah dan air.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Vegetasi mempunyai peranan yang penting dalam pengendalian air. Perubahan tutupan lahan, dalam hal ini berhubungan dengan vegetasi akan mempengaruhi karakteristik debit, koefisien aliran dan karakteristik hidrograf (Latuamury et al., 2012). Vegetasi juga mampu mengurangi terjadinya limpasan sedimen (Mingguo et al., 2007), serta mengurangi erosi dan aliran permukaan (Ekaputra, 2007).

Vegetasi mempunyai nilai penting terhadap konservasi tanah dan air karena vegetasi memiliki kanopi dan arsitektur akar yang kompleks (Kali, Kusuma, & Leksono, 2015). Kanopi pohon dapat memperlambat laju aliran sebelum mencapai tanah serta akan mengurangi erosi. Kemampuan kanopi pohon ini tergantung kepada intensitas curah hujan serta ukuran daun. Sementara akar mampu menahan aliran air terutama di kawasan lereng. Kerapatan vegetasi tinggi maka air yang terserap oleh tanah akan lebih banyak jika dibandingkan dengan air yang langsung ke sungai.

Kemampuan vegetasi dalam mengurangi laju aliran dan erosi juga dipengaruhi oleh umur vegetasi. Makin dewasa suatu kawasan vegetasi, maka akan semakin sedikit terjadinya longsor dan erosi. Tutupan vegetasi dapat memberikan fungsi yang

positif bagi infiltrasi air, konservasi sedimen dan perlindungan kawasan lereng (Zhang, Wang, Bai, & Lv, 2015). Hutan memiliki kemampuan yang paling baik dalam mencegah terjadinya aliran permukaan ke sungai.

Semua hal diatas akan dipengaruhi oleh model arsitektur pohon. Di Indonesia penelitian mengenai model arsitektur pohon telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Arrijani & Lombok (2006) menemukan 12 model arsitektur pohon di DAS Ciangra zona Sub-Monatan dan Montana. Model arsitektur pohon yang ditemukan itu adalah model Artims (3 jenis), Aubreville (2 jenis), Fagerlind (2 jenis), Kwan-Koriba (2 jenis), Masart (2 jenis), Petit (3 jenis), Prevost (2 jenis), Rauh (4 jenis), Roux (2 jenis), Scarrone (2 jenis), Stone (4 jenis), dan Theoretical (2 jenis). Sedangkan Ekowati, Indriyani, & Azrianingsih (2017) menemukan 11 model arsitektur pohon di Taman Nasional Alas Purwo. Model arsitektur pohon yang ditemukan adalah Troll (14 jenis), Scarrone (4 jenis), Corner (4 jenis), Leewenberg (3 jenis), Aubreville (3 jenis), Mc Clure (3 jenis), Pedanda (5 jenis), Masart (2 jenis), Holtum (1 jenis), Prevost (1 jenis), dan Koriba (1 jenis). Di Taman Kota Banda Aceh ditemukan 11 model arsitektur pohon, yaitu model Troll (24 jenis), model Aubreville (2 jenis), model Koriba (2 jenis), model Champagnat (10 jenis), model Leeuwenberg (3 jenis), model Corner (8 jenis), model Raux (7 jenis), model Rauh (9 jenis), model Tomlinson (1 jenis) dan model Massart (2 jenis) (Hasanuddin, 2013).

Selain untuk identifikasi morfologi, model arsitektur pohon juga bisa digunakan untuk menentukan jenis tanaman yang bisa digunakan untuk agroforestri. Mahoni (*Swietenia macrophylla* King) famili Meliaceae, dengan model arsitektur pohon Rauh dan Sungkai (*Peronema canescens* Jack) famili Verbenaceae, model arsitektur pohon Scarrone pada waktu muda, dan model Leewenberg pada saat dewasa memiliki potensi yang tinggi untuk menunjang sistem agroforestri (Murniani, 2010).

Model arsitektur pohon untuk konservasi tanah dan air sekarang ini merupakan hal yang menarik untuk dilakukan kajian. Penelitian hubungan arsitektur pohon dengan curahan tajuk, aliran batang dan aliran permukaan telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Nuraeni et al. (2013) meneliti mengenai curahan tajuk, aliran batang, infiltrasi, aliran permukaan dan erosi pada dua jenis pohon yang berbeda tetapi mempunyai model arsitektur yang sama. Jenis pohon tersebut adalah *Altingia*

SEMINAR NASIONAL VIRTUAL

"Sistem Pertanian Terpadu dalam Pemberdayaan Petani"
Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, 24 September 2020

excelsa dan *Schima wallichii* dengan model arsitektur Rauh. Walaupun memiliki model arsitektur yang sama, namun alur kulit batang yang berbeda sehingga memberikan hasil yang berbeda pula. *A. excelsa* memiliki alur kulit batang yang menyamping sehingga mampu memperlambat kecepatan aliran batang dan curahan tajuk. Sedangkan *S. wallichii* memiliki alur batang yang lurus dari atas ke bawah sehingga aliran batang dan curahan tajuk akan cepat sampai ke bawah. Ini memperkuat pernyataan Aththorick (2000) dan Arrijani (2006) bahwa model arsitektur Rauh lebih baik dalam konservasi tanah dan air dibandingkan model lainnya. Model Rauh memiliki nilai aliran batang yang lebih tinggi, curahan tajuk yang rendah, infiltrasi lebih tinggi serta aliran permukaan yang rendah.

Model arsitektur Aubreville (*Terminalia catappa*), Leewenberg (*Jatropha curcas*), dan Stone (*Dracontomelon dao*). Curahan tajuk tertinggi terdapat pada *T. catappa*, sedangkan yang terendah adalah *D. dao*. Ini disebabkan karena kerapatan tajuk *D. dao* lebih rapat dibanding yang lainnya, namun masih terdapat celah yang memungkinkan air hujan bisa langsung lolos ke permukaan tanah (Naharuddin, Bratawinata, Hardwinarto, & Pitopang, 2016). Umam (2011), menyatakan model Rauh lebih baik dari pada model Massart dalam menahan erosi. Sedangkan Faye (2011) menyatakan model Petit lebih baik dalam melakukan konservasi tanah dan air dibandingkan model Stone.

Tiga peneliti Arrijani (2006); Aththorick (2000); Umam (2011) menyatakan model Rauh lebih baik dalam mengendalikan air hujan dibandingkan dengan model Massart. Jika dilihat dari bentuk kanopinya, model Rauh memiliki kanopi yang lebar dan rapat dibandingkan dengan model Massart, sehingga sedikit celah untuk melewati air hujan turun menjadi aliran batang dan curahan tajuk.

Selain bentuk kanopi, bentuk alur batang juga mempengaruhi kecepatan aliran batang. Bentuk alur batang yang melingkar akan memperlambat aliran air yang melewati batang dibandingkan dengan alur batang yang lurus. Begitu juga dengan permukaan batang yang kasar akan memperlambat laju aliran batang dibandingkan dengan permukaan batang yang halus.

KESIMPULAN

Dari tulisan di atas dapat disimpulkan bahwa arsitektur pohon mempunyai peranan yang sangat penting dalam konservasi tanah dan air. Komponen yang

SEMINAR NASIONAL VIRTUAL

"Sistem Pertanian Terpadu dalam Pemberdayaan Petani"
Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, 24 September 2020

mempengaruhi laju air hujan adalah bentuk dan rapatnya kanopi, bentuk permukaan batang. Komponen-komponen ini akan berpengaruh terhadap curah hujan dan aliran batang yang nantinya akan berakibat kepada laju aliran permukaan dan erosi.

SARAN

Vegetasi mempunyai peranan yang sangat penting dalam siklus hidrologi karena itu vegetasi perlu kita pertahankan terutama yang terdapat dalam hutan untuk dapat mencegah terjadinya erosi dan banjir.

REFERENSI

- Arrijani, A. 2006. *Korelasi Model Arsitektur Pohon Dengan Laju Aliran Batang, Curahan Tajuk, Infiltrasi, Aliran Permukaan dan Erosi (Suatu Studi Tentang Peranan Vegetasi Dalam Konservasi Tanah dan Air Pada Sub DAS Citarum Tengah)*. Bogor: Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Arrijani, A., & Lombok, B. J. . 2006. Model Arsitektur Pohon Pada Hulu Sungai Citarum Zona Sub-Montana Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. *Jurnal Matematika, Sains Dan Teknologi*, 7(2), 71-84.
- Aththorick, T. A. 2000. *Pengaruh Arsitektur Pohon Model Massart dan Model Massart Terhadap Aliran Batang, Curahan Tajuk, Aliran Permukaan dan Erosi*. Hutan Pendidikan Gunung Walat Sukabumi. Bogor: Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Baptista, M. D., Livesley, S. J., Parmehr, E. G., Neave, M., & Arnati, M. 2005. Variation in Leaf Area Density Drives The Rainfall Storage Capacity of Individual Urban Tree Species. Leaf Area Density Affects Storage Capacity. *Hydrological Processes*, 32, 3729-3740. <https://doi.org/10.1002/hyp.1325>
- Ekaputra, E. G. 2007. *Dinamika Hasil Air Daerah Aliran Sungai Ditinjau Dari Keberlanjutan Sumberdaya Air Untuk Pertanian*. Yogyakarta: Sekolah Pascasarjana Universitas Gadjah Mada.
- Ekowati, G., Indriyani, S., & Azrianingsih, R. 2017. Model Arsitektur Percabangan Beberapa Pohon di Taman Nasional Alas Purwo. *Jurnal Biotropika*, 5(1), 35. Retrieved from biotropika.ub.ac.id/index.php/biotropika/article/view/416%0A
- Faye, S. 2011. *Correlation Between Tree Architecture Models, Soil and Water Conservation at Gunung Halimun-Salak National Park*. Bogor: Graduate School Bogor Agricultural University.
- Ginebra-solanellas, R. M., Holder, C. D., Lauderbaugh, L. K., & Webb, R. 2020. Influence of Changes in Leaf Inclination Angle and Leaf Traits During Rainfall Interception Process. *Agricultural and Forest Meteorology*, 245, 106444.

286(October 2019), 107924. <https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2020.107924>

- Gonzalez-Ollauri, A., Stokes, A., & Mickovski, S. B. 2019. A novel Framework to Study the Effect of Tree Architectural Traits on Stemflow Yield and Its Consequences For Soil-Water Dynamics. *Journal Pre Proofs, Journal of Hydrology*. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2019.124448>
- Halle, F., Oldeman, R. A. A., & Tomlinson, P. B. 1978. *Tropical Trees and Forest. An Architectural Analysis*. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-81190-6>
- Hasanuddin. (2013). Model Arsitektur Pohon Hutan Kota Banda Aceh Sebagai Penunjang Praktikum Morfologi Tumbuhan. *Jurnal EduBio Tropika*, 1(1), 38–44.
- Herwitz, S. R. 1987. Raindrop Impact And Water Flow On The Vegetative Surface of Tree And The Effects On Stemflow And Throughfall Generation. *Earth Surface Processes And Landforms*, 12, 425–432.
- Herwitz, S. R., & Slye, R. E. 1995. Three-dimensional Modeling of Canopy Tree Interception of Wind-driven Rainfall. *Journal of Hydrology*, 168, 205–226.
- Kali, F. B., Kusuma, Z., & Leksono, A. S. 2015. Diversity of Vegetation Around The Springs to Support Water Resource Conservation in Belu, East Nusa Tenggara, Indonesia. *Journal of Biodiversity and Environmental Sciences (JBES)*, 6(4), 100–114. Retrieved from <http://www.innspub.net>
- Latuamury, B., Gunawan, T., & Suprayogi, S. 2012. Pengaruh Kerapatan Vegetasi Penutup Lahan Terhadap Karakteristik Resesi Hidrograf Pada Beberapa SubDAS di Propinsi Jawa Tengah dan Propinsi DIY. *Majalah Geografi Indonesi*, 26(2), 98–118.
- Li, X., Xiao, Q., Niu, J., Dymond, S., Mcpherson, E. G., Doorn, N. Van, ... Li, J. 2017. Rainfall Interception By Tree Crown and Leaf Litter: An Interactive Process. *Hydrological Processes*, 31, 3533–3542. <https://doi.org/10.1002/hyp.11275>
- Mingguo, Z., Qiangguo, C., & Hao, C. 2007. Effect of Vegetation On Runoff-Sediment Yield Relationship at Different Spatial Scales In Hilly Areas of The Loess Plateau, North China. *Acta Ecologica Sinica*, 27(9), 3572–3581. [https://doi.org/10.1016/S1872-2032\(07\)60075-4](https://doi.org/10.1016/S1872-2032(07)60075-4)
- Murniati, M. 2010. Arsitektur Pohon, Distribusi Perakaran, dan Pendugaan Biomassa Dalam Sistem Agroforestry. *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*, VII(2), 103–117.
- Naharuddin, N., Bratawinata, A., Hardwinarto, S., & Pitopang, R. 2016. Curahan Tajuk Pada Tegakan Model Arsitektur Pohon Aubreville, Leeuwenberg, dan Stone di Tipe Penggunaan Lahan Kebun Hutan Sub Daerah Aliran Sungai Sungai Gumbasa. *Warta Rimba*, 4(1), 28–33.

- Návar, J. 2019. Modeling Rainfall Interception Components of Forests : Extending Drip Equations. *Agricultural and Forest Meteorology*, 279(August) <https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2019.107704>
- Nuraeni, E., Setiadi, D., & Widyatmoko, D. 2013. *Kajian Arsitektur Pohon dalam Upaya Konservasi Air dan Tanah : Studi Kasus Altingia excelsa dan Schima wallichii di Taman Nasional G . Gede Pangrango (Tree Architecture Assessment for the Purpose of Water and Soil Conservation : A Case Study of Altingia*. 10(1), 17-26.
- Soedjoko, S. A., Suyono, & Suryatmojo, H. 2016. *Hidrologi Hutan. Dasar-dasar Analisis dan Aplikasi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Umam, N. R. 2011. *Hubungan Model Arsitektur Massart Dari Pohon Agathis dammara L.C. Richard Dengan Konservasi Tanah Dan Air Di RPH Gambung Petak 27 Area PHBM, KPH Bandung Selatan*. Bogor: Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Xiao, Q., Mcpherson, E. G., Ustin, S. L., & Grismer, M. E. 2000. A New Approach to Modeling Tree Rainfall Interception. *Journal of Geophysical Research*. 105(D23), 29.173-29.188. <https://doi.org/10.1029/2000JD900343>
- Yang, B., Lee, D. K., Heo, H. K., & Biging, G. 2019. The Effects of Tree Characteristics On Rainfall Interception In Urban Areas. *Landscape and Ecological Engineering*. <https://doi.org/10.1007/s11355-019-00383-w>
- Zhang, L., Wang, J., Bai, Z., & Lv, C. 2015. Effects of Vegetation on Runoff and Soil Erosion on Reclaimed Land in an Opencast Coal-Mine Dump in A Loess Area. *Catena*, 128, 44-53. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2015.01.016>