

**KELEMBAGAAN PENDUKUNG
PENGEMBANGAN AGROFORESTRI BAMBU DI RAJADESA
(SUPPORTING INSTITUTIONS FOR BAMBOO AGROFORESTRY DEVELOPMENT
IN RAJADESA)**

Eva Fauziyah¹, Tri Sulistyati Widyaningsih², Devy Priambodo Kuswantoro³

^{1,2,3}Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Agroforestry, Jl. Raya Ciamis-Banjar, Kecamatan Cijeungjing,
Kabupaten Ciamis, Jawa Barat, Indonesia
Email : fauziyah_eva@yahoo.com

Diterima 21 September 2021, direvisi 5 Desember 2021, disetujui 8 Desember 2021

ABSTRACT

The use of bamboo for construction and various products is increasing as part of an environmentally friendly lifestyle. This effort needs to be supported by bamboo cultivation and strong institutions. This study aims to identify and analyze the institutions that play a role in the development of bamboo agroforestry. The research was conducted from 2016 to 2021 in West Java. Data were collected through interviews with actors related to bamboo development, meetings, Focus Group Discussion (FGD), observation and documentation. The data were analyzed and presented descriptively. The results show that the supporting institutions of bamboo development consist of national institutions and local institutions. National institutions include the Ministry of National Development Planning, Ministry of Environment and Forestry, Indonesian Institute of Sciences, Ministry of Industry, Ministry of Public Works, and Public Housing (PUPR), Academy of Bamboo Nusantara, Research Center for Bamboo Udayana University, and PT Charta Putra Indonesia. Local institutions include farmers, farmer groups (Karya Mukti II), woman farmer groups, craftsman group (BASUKA), research team of Research and Development of Agroforestry Technology Institute (BP2TA), extension workers, Sukaharja Village Government, bamboo business actors, Industry and Trade Office of Ciamis District, Industry and Trade Office of West Java Province, Branch Region VII of Forestry Service, ta'lim assemblies, and middleman. Each institution plays a role according to its main duties. The bamboo development program at the national level is synergized by the Ministry of National Development Planning while the program at the local level is synergized by the BP2TA research team in collaboration with the Sukaharja Village government. The institutions synergies allow the development of bamboo to be carried out comprehensively.

Keywords: *bamboo agroforestry, institution, national institution, local institution*

ABSTRAK

Pemanfaatan bambu untuk konstruksi dan berbagai produk semakin meningkat sebagai bagian dari gaya hidup ramah lingkungan. Upaya ini perlu didukung oleh penyediaan bahan baku dengan budidaya bambu serta dukungan parapihak melalui kelembagaan yang kuat. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kelembagaan yang berperan dalam pengembangan agroforestri bambu. Penelitian dilakukan pada tahun 2016 hingga 2021 di Jawa Barat. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan aktor terkait pengembangan bambu, mengikuti berbagai pertemuan dengan pelaku usaha bambu, FGD, observasi, serta dokumentasi. Data dianalisis dan disajikan secara deskriptif. Hasil identifikasi memperlihatkan bahwa lembaga yang berperan dalam pengembangan bambu terdiri dari lembaga nasional/regional dan lembaga lokal. Lembaga nasional meliputi Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (PPN)/Bappenas, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Kementerian Perindustrian, Kementerian PUPR, Akademi Bambu Nusantara, Puslit Bambu LPPM Universitas Udayana, dan PT Charta Putra Indonesia. Lembaga lokal meliputi petani, kelompok tani Karyamukti II, Kelompok Wanita Tani Desa Sukaharja, Kelompok pengrajin (BASUKA), peneliti Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Agroforestry, penyuluh, Pemerintah Desa Sukaharja, penggiat usaha bambu, Dinas Perindustrian Perdagangan Koperasi dan UKM Ciamis, Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Jawa Barat, Cabang Dinas Kehutanan Wilayah VII Ciamis-Banjar-Pangandaran, majelis ta'lim, serta bandar/pengepul bambu. Masing-masing lembaga berperan sesuai tugas pokok dan fungsinya. Program pengembangan bambu di tingkat nasional disinergikan melalui Kementerian

PPN/Bappenas, sedangkan program pengembangan agroforestri bambu di tingkat lokal disinergikan oleh tim peneliti BP2TA bekerjasama dengan Pemerintah Desa Sukaharja. Adanya sinergi antar lembaga memungkinkan pengembangan bambu dilakukan secara komprehensif dari hulu hingga hilir.

Kata kunci: agroforestri bambu, kelembagaan, lembaga nasional, lembaga lokal

I. PENDAHULUAN

Penggunaan material berbahan dasar bambu saat ini sudah menjadi bagian dari gaya hidup berkelanjutan ramah lingkungan di berbagai belahan dunia, termasuk di Indonesia. Bambu sudah dikenal sebagai bahan konstruksi sejak zaman nenek moyang dan berlanjut hingga di zaman arsitektur modern (Manandhar *et al.*, 2019; Maurina & Henata, 2014). Bambu digunakan untuk produk rumah tangga (Setiawan, 2010) dan kini merambah untuk fashion (Jeong-Ju *et al.*, 2013). Sebagian masyarakat Indonesia juga memanfaatkan bambu untuk keperluan upacara adat (Baguna *et al.*, 2015; Noywuli *et al.*, 2019). Bambu juga mulai banyak dimanfaatkan sebagai kemasan alami pengganti plastik (Fazita *et al.*, 2016) dengan desain menyesuaikan kebutuhan saat ini. Penggunaan bambu untuk berbagai keperluan karena harganya relatif lebih murah dibandingkan produk dari kayu yang semakin sulit diperoleh (Nani & Abubakar, 2018).

Kebutuhan bahan baku bambu untuk berbagai macam penggunaan di Indonesia belum diiringi dengan upaya untuk menyiapkan bahan bakunya (Baguna *et al.*, 2015; Santoso, 2018). Bahan baku masih banyak bersumber dari rumpun bambu yang tumbuh alami di hutan, kebun, maupun pinggir sungai. Khotimah & Sutiono (2015) menyebutkan bahwa tanpa budidaya, Indonesia akan kesulitan untuk memenuhi suplai bahan baku dan kesulitan memenuhi spesifikasi pasar ekspor bila masih mengandalkan pemungutan di alam saja. Noywuli *et al.* (2019) berpendapat serupa bahwa budidaya bambu bermanfaat untuk menjaga ketersediaan suplai bahan baku dan meningkatkan kualitas bambu sesuai permintaan pasar. Budidaya bambu belum

banyak dilakukan oleh petani dengan alasan keterbatasan lahan dan pandangan bahwa nilai ekonomi bambu sangat rendah. Bambu juga dinilai mengganggu pertumbuhan tanaman lainnya jika ditanam bersamaan. Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Agroforestry (BP2TA) kemudian mengembangkan konsep agroforestri bambu, sehingga masyarakat dapat membudidayakan bambu bersama tanaman pertanian lainnya meskipun lahan yang dimiliki terbatas.

Selain pola bambu monokultur, praktek agroforestri bambu banyak ditemukan secara tradisional di lahan petani. Hani *et al.* (2018) menyebutkan bahwa masyarakat Desa Sukaharja pada umumnya menanam bambu dengan pola agroforestri multistrata dikombinasikan dengan tanaman kayu (sengon, kayu afrika), tanaman perdu (kopi), dan tanaman bawah (kapulaga). Sekarang ini, konsep agroforestri bambu semakin mengemuka di Indonesia. Di sebagian wilayah Asia, integrasi bambu di lahan pertanian dinilai cocok untuk peningkatan produktivitas tanaman pangan dan biomassa non-pangan (Akoto *et al.*, 2018; Maily *et al.*, 1997). Seperti kebanyakan sistem agroforestri, agroforestri berbasis bambu diharapkan dapat membuka aliran pendapatan baru dengan mendiversifikasi agroekosistem dan menawarkan banyak manfaat ekonomi dari penjualan biji-bijian dan sayuran dari tanaman jangka pendek, penyediaan pakan ternak, dan penjualan batang bambu olahan sebagai bahan bakar kayu, arang, kayu atau bahan baku industri (Akoto *et al.*, 2018; Babulo *et al.*, 2008).

Upaya pengembangan agroforestri bambu oleh BP2TA dilakukan dengan melibatkan banyak lembaga baik formal maupun informal, seperti masyarakat, pemerintah, swasta, maupun lembaga

pendidikan baik di tingkat hulu maupun hilir. Kelembagaan merupakan salah satu faktor penting yang diperlukan dalam mendukung keberhasilan sebuah kegiatan, termasuk dalam pengembangan agroforestri bambu. Pada tahun 2021, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK) menyusun draft Strategi Nasional Pengembangan Bambu Indonesia (Hadi, 2021) yang menunjukkan pentingnya mengintegrasikan sektor hulu, tengah dan hilir dalam pengembangan bambu nasional.

Kelembagaan merupakan suatu proses dalam interaksi masyarakat yang melibatkan organisasi sebagai pelaksananya untuk mencapai tujuan bersama (Noor, 2014). Terbentuknya kelembagaan merupakan suatu proses koordinasi dan penguatan tindakan

bersama yang akhirnya akan mempengaruhi inovasi kebijakan (Raya & Untari, 2016). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kelembagaan yang berperan dalam pengembangan agroforestri bambu.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada tahun 2015 hingga 2021 dengan lokasi di Desa Sukaharja Kecamatan Rajadesa Kabupaten Ciamis Jawa Barat yang menjadi lokasi pengembangan agroforestri bambu. Data dikumpulkan dari beberapa informan melalui beberapa metode sebagaimana tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar informan penelitian dan metode pengumpulan data penelitian
Table 1. List of research informant and method of research data collection

| Nomor (Number) | Nama informan (Informant name) | Metode pengumpulan data (Method of data collection) | Data yang dikumpulkan (Data collected) | Keterangan (Description) |
|-------------------|--|--|---|--|
| 1. | BP DAS Cimanuk-Citanduy, Bandung (1) | Wawancara | Tupoksi, program pengembangan bambu, peran, mitra, permasalahan | Pemerintah pusat |
| 2. | Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Ciamis (1) | | | Pemerintah daerah |
| 3. | Kepala Desa Sukaharja (1) | | | Pemerintah desa |
| 4. | Penyuluh Kehutanan Rajadesa (1) | | | Pendamping kegiatan masyarakat |
| 5. | SKB Situ Beet Tasikmalaya (1) | | | Pelaku usaha sektor tengah (pengolahan) dan hilir (pemasaran) |
| 6. | Pengepul/bandar bambu Rajadesa (2) | | | Pelaku usaha sektor hilir (pemasaran) |
| 7. | Saung Angklung Udjo Foundation, Bandung | | | Pelaku usaha sektor tengah (pengolahan produk), hilir (pemasaran) |
| 8. | Aparat Desa Sukaharja (3) | FGD | Program terkait pengembangan bambu, lembaga yang berperan dalam kegiatan kehutanan | Pemerintah desa |
| 9. | Petani di Desa Sukaharja (3) | | Kepemilikan lahan, lembaga yang berperan dalam kegiatan kehutanan | Pelaku usaha sektor hulu (budidaya) |
| 10. | BP4K Kabupaten Ciamis (1) | Wawancara | Tupoksi, program | Pemerintah daerah |

| Nomor (Number) | Nama informan (Informant name) | Metode pengumpulan data (Method of data collection) | Data yang dikumpulkan (Data collected) | Keterangan (Description) |
|-------------------|--|--|---|---|
| 11. | Disperindagkop UKM Kabupaten Ciamis (1) | | pengembangan bambu, peran, mitra, permasalahan | Pemerintah Kecamatan |
| 12. | Balai Pelaksana Penyuluhan Pertanian dan Kehutanan (BP3K) Kecamatan Rajadesa (1) | | | |
| 13. | Camat Rajadesa (1) | | | |
| 14. | Petani penggarap demplot agroforestri bambu (16) | Wawancara | Profil, kegiatan usaha tani, permasalahan | Pelaku usaha sektor hulu (budidaya) |
| 15. | Dekranasda Jawa Barat (1) | Wawancara | Program, peran, permasalahan dalam pengembangan usaha bambu | Pelaku usaha dan pemberdayaan masyarakat |
| 16. | Pengusaha bibit bambu, Ciamis (1) | Wawancara | Profil usaha, pemasaran, permasalahan | Pelaku usaha sekror hulu (budidaya) |
| 17. | Pengrajin bambu, Leuwisari Tasikmalaya (4) | | | Pelaku usaha sektor tengah (pengolahan) |
| 18. | Pengrajin bambu Ciamis (1) | | | |
| 19. | Pengrajin bambu Sukaharja (1) | | | |
| 20. | <i>Bamboo Art</i> Indonesia, Cimahi | | | Pelaku usaha sektor tengah (pengolahan) |
| 21. | Serumpun Bambu, Leuwisari Tasikmalaya (3) | | | dan hilir (pemasaran) |
| 22. | Kelompok pengrajin Basuka (6) | | | |
| 23. | Pengepul produk bambu Rajadesa (4) | | | Pelaku usaha sektor hilir (pemasaran) |
| 24. | KWT Tunas Bitung, Dusun Desa, Desa Sukaharja | | | Pelaku pemberdayaan masyarakat |
| 25. | Sentra Angklung dan Seni Panyingkiran (1) | | | Pelaku usaha sektor tengah (pengolahan) dan hilir (pemasaran) |
| 26. | Disperindag Provinsi Jawa Barat | | | Pemerintah daerah |
| 27. | CDK Wilayah VII Ciamis-Banjar- Pangandaran (1) | | Tupoksi, peran, program pengembangan bambu, mitra, permasalahan | |

Informan dipilih dengan teknik *sampling* bola salju yaitu pemilihan sampel secara berurutan dari satu hingga semakin banyak untuk memperluas informasi yang diperoleh sesuai tujuan penelitian (Moleong, 2008). Kegiatan wawancara dilakukan dengan cara tatap muka langsung dengan informan baik di kantor, FGD, maupun rumah menyesuaikan kesediaan waktu informan. Seluruh kegiatan wawancara direkam

menggunakan perekam suara dan didokumentasikan (Gambar 1). Selain itu dilakukan observasi serta pengumpulan data sekunder melalui penelusuran dokumen pendukung. Data yang diperoleh diolah, dianalisis dan disajikan secara deskriptif dengan mengelompokkan lembaga yang mendukung pengembangan bambu pada level nasional dan level lokal.



Gambar 1. Proses pengumpulan data penelitian
 Figure 1. Process of research data collection

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kelembagaan Pendukung Pengembangan Bambu di Level Nasional

Pengembangan bambu di Indonesia melibatkan beberapa lembaga di tingkat nasional maupun regional. Beberapa lembaga yang berperan dalam pengembangan bambu di Indonesia disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Lembaga nasional yang terkait dengan pengembangan bambu di Indonesia
 Table 2. National institutions related to bamboo development in Indonesia

| Nomor (Number) | Lembaga (Institution) | Peran (Role) |
|----------------|--|---|
| 1. | Kementerian PPN/ Bappenas Direktorat Kehutanan dan Sumber Daya Air | Mengkoordinasikan perencanaan dan pelaksanaan kegiatan dari bahan baku, pengolahan industri primer, dan konservasi bambu dengan kementerian/ lembaga dengan sumber pendanaan nasional dan pendanaan inovatif yang melibatkan pihak swasta |
| 2. | Kementerian LHK Dirjen PDASHL dan PSKL Badan Litbang dan Inovasi | Mengembangkan bambu terutama di sektor hulu dengan menyediakan areal dan dana untuk penanaman bambu Melakukan kegiatan penelitian dan pengembangan terkait pengembangan bambu |
| 3. | LIPI Puslit Biomaterial | Melaksanakan kegiatan penelitian tentang sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan termasuk bambu |
| 4. | Kementerian Perindustrian Dirjen IKM | Memberikan akses dalam proses produksi, promosi, dan pemasaran produk bambu |

| Nomor (Number) | Lembaga (Institution) | Peran (Role) |
|-------------------|---|--|
| 5. | Kementerian PUPR Dirjen Cipta Karya Subdit Pemanfaatan SDA, Direktorat Bina Penatagunaan SDA, Direktorat Jenderal SDA | Mengembangkan bambu sebagai bahan baku konstruksi Memberikan akses pemanfaatan sempadan sungai untuk penanaman bambu yang bertujuan mengembalikan fungsi sumber air |
| 6. | Akademi Bambu Nusantara (ABN) | Melaksanakan pendidikan, pelatihan, perencanaan pembangunan dan pemberdayaan masyarakat berbasis bambu |
| 7. | Puslit Bambu LPPM Universitas Udayana | Melaksanakan penelitian dan pengembangan bambu tabah sebagai sumber pangan sehat |
| 8. | PT Charta Putra Indonesia (CPI) | Memanfaatkan biomassa dari bambu sebagai sumber listrik melalui program <i>Clean Power Indonesia</i> |

Sumber (Source): Darajati (2016); Direktorat Jenderal Cipta Karya Kementerian PUPR (2016); Kencana (2016); Mukkodas (2016); Pramono (2016); Saroni (2016); Wahono (2016); Wibawaningsih (2016)

Kementerian PPN/Bappenas mempunyai perhatian terhadap pengembangan bambu karena bambu memiliki peran dalam ketahanan air. Kegiatan tersebut dikoordinasikan melalui Direktorat Kehutanan dan Konservasi Sumber Daya Air yang pelaksanaannya masuk dalam kementerian/ lembaga negara lainnya yang membidangi urusan tersebut, seperti Kementerian LHK, Kementerian Perindustrian, dan LIPI. Pengembangan bambu tersebut diperkuat dengan beberapa peraturan terkait yang masuk ke bidang kehutanan dengan dukungan pendanaan nasional dan pendanaan inovatif yang melibatkan kerjasama pemerintah pusat, pemerintah daerah serta swasta. Sumber pendanaan inovatif di antaranya: a) dana perwalian: LPDP, ICCTF, b) *Social impact*

investing: lembaga keuangan mikro melalui BMT, c) Dukungan swasta/ bisnis: CSR, d) surat berharga syariah negara, e) *green bond* investasi pada program/ kegiatan ramah lingkungan, f) dukungan filantropi dan g) penggalangan dana publik (Darajati, 2016).

Peran Kementerian LHK dalam pengembangan bambu dilakukan oleh Direktorat Jenderal (Dirjen) Pengendalian Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung (PDASHL) dan Dirjen Perhutanan Sosial dan Kemitraan Lingkungan (PSKL). Pengembangan bambu di Kementerian LHK didukung oleh kebijakan yang tertera pada Tabel 3, sedangkan program dan kegiatan pengembangan bambu lingkup Kementerian LHK tertera pada Tabel 4.

Tabel 3. Peraturan/ Perundangan-undangan terkait pengembangan bambu di Kementerian LHK
Table 3. Regulations/ Laws related to bamboo development in the Ministry of Environment and Forestry

| Nomor (Number) | Peraturan/Undang-Undang (Regulations/Laws) | Keterangan (Description) |
|-------------------|---|--|
| 1. | Permenhut P.35/Menhut-II/2007, tentang Hasil Hutan Bukan Kayu | Bambu merupakan salah satu HHBK yang menjadi prioritas di dalam pengembangan hasil hutan |
| 2. | Permenhut Nomor P.21/Menhut-II/2009, tentang Kriteria dan Indikator Penetapan Jenis HHBK Unggulan | Bambu merupakan salah satu jenis yang ditetapkan sebagai HHBK unggulan |

| Nomor (Number) | Peraturan/Undang-Undang (Regulations/Laws) | Keterangan (Description) |
|-------------------|---|---|
| 3. | Keputusan Dirjen RLPS Nomor. SK.22/V/BPS/2010, tentang Penetapan Jenis HHBK Unggulan Nasional | Bambu ditetapkan sebagai HHBK Nasional |
| 4. | Perdirjen BPDASPS P.01/V-SET/2014, tentang Pedoman Teknis Pembentukan Sentra HHBK Unggulan | Di beberapa daerah, telah ditetapkan beberapa sentra bambu, contohnya: Sleman, Bangli, Pekalongan, Demak dan lain-lain |
| 5. | Permenlhk P.69/MENLHK-SETJEN/2015, tentang Petunjuk Teknis DAK TA 2016 | Alokasi DAK untuk seluruh Kabupaten di wilayah Jawa, Bali dan Sulawesi Selatan diantaranya dialokasikan untuk pengembangan tanaman bambu minimal 10 ha (dimulai tahun 2013) |

Sumber: Pramono (2016)

Tabel 4. Program dan kegiatan pengembangan bambu lingkup Kementerian LHK

Table 4. Programs and activities of bamboo development in the Ministry of Environment and Forestry

| Nomor (Number) | Program (Program) | Uraian (Description) |
|-------------------|--|---|
| 1. | Program dan kegiatan melalui dana APBN | Kegiatan berupa pembuatan tanaman dan bangunan sipil teknis melalui: KBR, HR dan areal model diantaranya menggunakan tanaman bambu. Prioritas lokasi: lahan milik masyarakat, hutan rakyat, tanah desa, tanah negara bebas, tanah adat, DTA waduk, bendungan, sumber mata air dan kanan kiri sungai. Realisasi RHL 2015 seluas 207.357,6 ha dengan jenis tanaman kayu-kayuan, MPTS termasuk bambu. |
| 2. | Program dan kegiatan melalui DAK Bidang Kehutanan | Pelaksanaannya mengacu pada juknis DAK bidang kehutanan, tahun 2014, P.67/Menhut-II/2013 dan tahun 2015 dengan P.98/menhut-II/2014. Tahun 2016 di Sulawesi Selatan mengacu pada P.69/menlhk-Setjen/2015. |
| 3. | Program dan kegiatan melalui DAK penugasan | Sasarannya di daerah hulu dari 15 DAS prioritas (19 provinsi). Kegiatannya untuk RHL, diantaranya komitmen diarahkan untuk pengembangan tanaman bambu minimal 10 ha di tiap kabupaten wilayah Jawa, Bali dan Sulawesi Selatan. |
| 4. | Pencanangan penanaman bambu nasional 100 juta rumpun bambu di Sulawesi Selatan | Dimulai dengan penanaman bambu di Sulawesi Selatan oleh Wapres RI seluas 5 ha (2000 rumpun bambu) di Desa Lanna Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa. Mendukung program penanaman 10 juta rumpun bambu yang diinisiasi oleh Gubernur Sulawesi Selatan melalui penyediaan bibit dan peta arahan pengembangan bambu propinsi Sulawesi Selatan seluas 175 ha. |

Sumber: Pramono (2016)

Pusat Penelitian Biomaterial melaksanakan kegiatan penelitian bambu karena bambu berpeluang untuk mendukung industri otomotif, elektronik, konstruksi bangunan, dan kemasan. Bambu petung, bambu tali, dan bambu andong dapat dibuat balok bambu komposit yang digunakan sebagai bahan bangunan, kusen pintu, interior otomotif dan pesawat. Bambu juga dapat digunakan untuk material, bambu nanofiber

komposit, serta tekstil dan kertas dengan memanfaatkan seratnya (Subyakto & Yusuf, 2016). Kementerian Perindustrian mengembangkan industri nasional berbasis bambu sebagai bahan substitusi kayu keras yang semakin langka melalui program IKM. Kebijakan pengembangan IKM meliputi a) pengembangan wirausaha baru, b) revitalisasi dan pembangunan UPT, c) restrukturisasi mesin peralatan IKM, d) IKM dengan produk

warisan bangsa hanya dapat dimiliki oleh warga Indonesia, e) peran IKM ditingkatkan dalam rantai pasokan industri prioritas, serta f) pemberian fasilitas dan penguatan kelembagaan bagi IKM (Wibawaningsih, 2016).

Dirjen Cipta Karya Kementerian PUPR terkait dengan pengembangan bambu terutama untuk bahan konstruksi bangunan (kolom, dinding, struktur atap, atap, pondasi) yang disesuaikan dengan kebutuhan bahan baku modern melalui teknologi laminasi dan pengawetan (Direktorat Jenderal Cipta Karya Kementerian PUPR, 2016). Kementerian PUPR juga mengembangkan bambu untuk mengembalikan fungsi sumber air terutama di sempadan sungai melalui Direktorat Jenderal Sumber Daya Alam (Saroni, 2016).

Pengembangan bambu juga dilakukan oleh lembaga pendidikan dan lembaga ekonomi swasta. Puslitbang Bambu LPPM Universitas Udayana Bali memiliki perhatian pada pengembangan jenis bambu tabah. Pengembangan bambu tabah dilakukan dengan melibatkan tiga pilar yaitu akademisi melalui Puslit Bambu, pemerintah dengan adanya Peraturan Bupati No. 53 tahun 2012 tentang Kawasan Budidaya Bambu Tabah 500 ha serta kerjasama dengan BPHHBK Kementerian LHK, juga pendirian koperasi dan pembentukan kelompok/ klaster bambu Alam Sejahtera (Kencana, 2016).

ABN yang terletak di Kota Tangerang Selatan mengadakan workshop dan akademi untuk pemberdayaan masyarakat berbasis bambu serta menyusun peta jalan Kota Tangerang Selatan yang berbasis *Eco City*

dengan memanfaatkan potensi yang dimiliki berupa 9 situ dan 5 sungai. Pada tahun 2015 ABN membangun Pasar Ekonomi Kreatif (PEKraf) yang merupakan ruang bagi pelaku ekonomi kreatif dengan biaya dari Forum CSR dan APBD Kota Tangerang Selatan (Mukkodas, 2016). Kemudian PT CPI sebagai sebuah perusahaan yang memanfaatkan energi dari sumber daya yang dapat diperbarui memanfaatkan biomassa bambu sebagai sumber listrik. Kegiatan tersebut dilakukan perusahaan bekerjasama dengan masyarakat setempat selaku penyedia rumpun bambu yang dijadikan sumber energi serta PLN sebagai mitra yang mendistribusikan subsidi pemerintah ke masyarakat setempat. PT CPI mengembangkan proyek dari segi desain, pemilihan teknologi, bangunan dan akses terhadap pendanaan perubahan iklim. Skema ini dilakukan di Pulau Siberut dan Padang, Sumatera Barat meliputi 13 desa dari 20 desa yang sebelumnya belum memiliki akses terhadap listrik (Wahono, 2016).

B. Kelembagaan Lokal Pendukung Pengembangan Bambu

Pengembangan bambu selain memerlukan dukungan berbagai lembaga di tingkat nasional yang mendukung dari segi program, kebijakan, pendanaan, pendidikan, pelatihan, penelitian dan pengembangan, juga memerlukan dukungan berbagai lembaga di tingkat tapak/kelembagaan lokal.

Lembaga yang mendukung pengembangan agroforestri bambu di lokasi penelitian tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Lembaga yang berperan dalam pengembangan agroforestri bambu di Desa Sukaharja
 Table 5. Institutions that play a role in the development of bamboo agroforestry in Sukaharja Village

| Nomor (Number) | Aktor/lembaga (Actor/institution) | Peran dalam kegiatan pengembangan agroforestri bambu (Role in activities of bamboo agroforestry development) |
|---------------------------|---|---|
| 1. | Petani penggarap lahan desa | <ul style="list-style-type: none"> - Merawat lahan garapan lokasi demplot agroforestri bambu beserta tanaman yang diintroduksi (bambu, MPTs). - Melakukan budidaya tanaman semusim sebagai bagian dari pola agroforestri. - Melakukan pengelolaan rumpun bambu. |
| 2. | Kelompok Tani (KT) Karyamukti II | <ul style="list-style-type: none"> - Menjadi wahana belajar dan bertukar pikiran tentang pengelolaan agroforestri bambu. - Menjadi subjek dan objek dalam kegiatan pengembangan agroforestri bambu. |
| 3. | KWT Desa Sukaharja | <ul style="list-style-type: none"> - Menjadi wahana belajar dan berbagi informasi tentang pengelolaan demplot agroforestri bambu dan pengembangan produk bambu. - Menjadi subjek dan objek dalam kegiatan pengembangan agroforestri bambu. |
| 4. | Kelompok pengrajin BASUKA | <ul style="list-style-type: none"> - Mengembangkan produk olahan dari bambu. - Mendorong keberlanjutan kegiatan pengembangan bambu di tingkat hilir. - Mendorong terbukanya peluang pasar produk bambu. - Menjadi subjek dan objek dalam kegiatan pengembangan bambu. |
| 5. | Tim peneliti BP2TA | Menginisiasi dan melakukan kegiatan penelitian dan pengembangan agroforestri bambu di Desa Sukaharja sejak tahun 2015 hingga sekarang |
| 6. | Penyuluh swadaya | <ul style="list-style-type: none"> - Memberikan motivasi kepada petani untuk memelihara demplot agroforestri bambu. - Turut serta melakukan penyuluhan dan pendampingan kelompok. |
| 7. | Penyuluh (kehutanan dan pertanian) | Mendorong dan turut serta dalam kegiatan penyuluhan dan pendampingan petani/kelompok tani dalam kegiatan pengembangan agroforestri bambu. |
| 8. | Pemerintah Desa Sukaharja | <ul style="list-style-type: none"> - Memfasilitasi penggunaan tanah kas desa untuk pembangunan demplot agroforestri bambu. - Mensosialisasikan kegiatan pengembangan agroforestri bambu dalam berbagai acara dan kesempatan. - Fasilitasi kebijakan desa terkait budidaya dan pascapanen bambu (misalnya: penggunaan dana desa untuk pelatihan peningkatan SDM, pembangunan sarana fisik, BUMDes, dan lain-lain). - Membangun sarana dan prasarana seperti jalan, gapura, <i>saung</i>/bangunan untuk pertemuan. - Mendorong masyarakat untuk terus memelihara demplot agroforestri bambu. |
| 9. | Penggiat usaha bambu (Yayasan Saung Udjo, <i>Bamboo Art</i> Indonesia, Bambubos, Serumpun Bambu, Sentra Angklung dan Seni Panyingkiran) | <ul style="list-style-type: none"> - Membagikan ilmu dalam pelatihan dan kegiatan sekolah lapang pengembangan agroforestri bambu. - Memberikan motivasi untuk pengembangan bambu. |
| 10. | Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi dan UKM Ciamis | <ul style="list-style-type: none"> - Memberikan informasi kegiatan pelatihan dan pameran terkait produk kerajinan dan industri kreatif di lingkup kabupaten maupun provinsi serta dapat memberikan program pendampingan IKM dan kelembagaan UKM. - Mengadakan pelatihan pascapanen bambu di wilayah lain dengan melibatkan pengrajin binaan BP2TA. - Turut mempromosikan produk-produk bambu yang dihasilkan oleh pengrajin Desa Sukaharja. |
| 11. | Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Jawa Barat | Memfasilitasi pelatihan bagi salah satu pengrajin bambu Desa Sukaharja yang lolos mengikuti kegiatan Wirausaha Baru (WUB) Provinsi Jawa Barat. |

| | | |
|-----|--|---|
| 12. | Cabang Dinas Kehutanan (CDK) Wilayah VII Ciamis-Banjar-Pangandaran | <ul style="list-style-type: none"> - Mendorong masyarakat untuk menanam dan memelihara bambu, terutama di daerah yang memiliki potensi untuk pengembangan bambu. - Membuat gerai untuk menampilkan berbagai produk hasil hutan bukan kayu (HHBK) termasuk dari bambu. - Memberi bantuan peralatan produksi olahan bambu. - Mempromosikan produk olahan bambu di berbagai pameran. |
| 13. | Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Barat | Memberikan bantuan bibit kopi untuk ditanam di lokasi pengembangan demplot agroforestri bambu. |
| 14. | Majelis ta'lim, pesantren | Memberi motivasi kepada masyarakat untuk menanam, disampaikan terutama ketika acara pengajian. |
| 15. | Bandar/pengepul | Membeli bambu dan hasil panen tanaman semusim dari petani Desa Sukaharja. |

Sumber (Source): data primer (*primary data*), 2018

Lembaga-lembaga yang terlibat dalam pengembangan agroforestri bambu tersebut dikelompokkan menjadi kelembagaan masyarakat, kelembagaan pemerintah, dan lembaga pemasaran.

1. Kelembagaan Masyarakat (Petani)

Kelembagaan masyarakat yang mendorong keberhasilan pengembangan agroforestri bambu di Desa Sukaharja adalah KT Karyamukti II, Kelompok pengrajin BASUKA dan KWT. KT Karyamukti II merupakan kelompok tani yang dilibatkan secara resmi dalam kegiatan pembangunan demplot agroforestri bambu karena mayoritas anggotanya adalah penggarap tanah kas Desa Sukaharja yang menjadi lokasi demplot agroforestri bambu. KT Karyamukti II berperan dalam pengembangan bambu di sektor hulu. KT Karyamukti II berkedudukan di Dusun Cirimekar Desa Sukaharja Kecamatan Rajadesa, meskipun ada sebagian petani yang bukan warga Dusun Cirimekar, bahkan tinggal di luar Desa Sukaharja. Anggota KT yang terlibat dalam pengelolaan demplot agroforestri bambu sebanyak 64 orang. Untuk memudahkan komunikasi dan koordinasi maka ditunjuk 2 (dua) orang petani menjadi koordinator penggarap.

Pada awal pembangunan demplot, KT tidak begitu aktif melakukan kegiatan kelompok karena sebagian besar anggota KT berusia tua dan selama ini tidak aktif dalam kegiatan-kegiatan yang ada di KT. Perubahan mulai dirasakan setelah dilakukan sosialisasi, penyuluhan dan pelatihan di demplot.

Wahyuni (2003) menyatakan bahwa sosialisasi program merupakan salah satu metode pemberdayaan KT karena melalui sosialisasi dapat dilakukan pengenalan antara fasilitator dan petani dilanjutkan dengan penjelasan program. Peran KT sebagai wahana belajar maupun bekerja sama masih rendah, sehingga diperlukan pembinaan yang lebih intensif dari berbagai pihak.

Pada sektor hilir, terdapat kelompok pengrajin di Desa Sukaharja yang diinisiasi sejak tahun 2016 bersama BP2TA dengan nama kelompok yaitu BASUKA, singkatan dari "Bambu Asal Sukaharja". Kelompok ini mulai aktif sejak tahun 2017, dengan jumlah anggota sebanyak 20 orang. Pelatihan yang pernah diikuti untuk anggota kelompok pengrajin yaitu pembuatan kerajinan bambu menggunakan teknik bubut serta pelatihan laminasi bambu. Pendampingan kelompok pengrajin dilakukan oleh tim peneliti BP2TA, penyuluh, serta aparat desa setempat. Sebagai kelompok yang baru, masih menghadapi kendala seperti pengetahuan, keterampilan, serta pengalaman yang masih terbatas tentang kerajinan bambu dan belum terbangun komunikasi yang efektif dalam kelompok (masih bekerja secara individual), sehingga masih kurang responsif terhadap peluang pasar. Hal ini senada dengan permasalahan dalam pengembangan industri akar bambu dimana masing-masing industri mementingkan kepentingannya sendiri dan tidak mau mementingkan kepentingan industri bersama untuk dijadikan suatu industri yang besar (Awuy & Prasetya, 2019).

Pengembangan bambu di sektor hilir juga melibatkan 7 (tujuh) KWT yang terdapat di setiap dusun yang ada di Desa Sukaharja, dengan jumlah rata-rata 20-25 orang. Kondisi KWT sudah lebih mapan dibandingkan KT atau kelompok pengrajin bambu, namun belum bisa fokus mengembangkan kegiatan berbagai kendala. KWT dapat berperan dalam meningkatkan perekonomian masyarakat setempat dengan mengolah potensi alam yang dimiliki menjadi produk yang bernilai jual tinggi (Werastuti *et al.*, 2020). Pembinaan dan pendampingan melalui komunikasi secara intensif, pertemuan rutin, penyuluhan, dan pelatihan masih perlu terus dilakukan.

2. Kelembagaan Pemerintah

Kelembagaan pemerintah berperan sangat penting dalam mendorong pengembangan agroforestri bambu. Tabel 5 menunjukkan adanya 4 (empat) lembaga pemerintah yang secara langsung memberikan perhatian terhadap upaya pengembangan bambu di Desa Sukaharja. Pemerintah desa merupakan lembaga terdepan yang mendorong pengembangan agroforestri bambu karena terkait dengan upaya pemberdayaan masyarakat dan pengembangan usaha ekonomi produktif di desa. CDK serta Dinas Perindustrian Perdagangan Koperasi dan UKM memberikan perhatian untuk keberlanjutan kegiatan yang telah diinisiasi oleh BP2TA dengan memberikan pelatihan-pelatihan lanjutan, pembinaan kelompok pengrajin, serta memberikan bantuan modal dan peralatan produksi.

Peran keempat lembaga tersebut sangat penting dalam mendorong pengembangan bambu di Desa Sukaharja. Peran-peran yang dilakukan pemerintah tersebut merupakan wujud investasi jangka panjang untuk keberlanjutan kelompok sasaran agar dapat mandiri tanpa intervensi intensif dari pihak luar kelompok (Umasugi *et al.*, 2020).

3. Kelembagaan Pemasaran

Pemasaran merupakan kunci keberhasilan kelangsungan suatu usaha (Elita *et al.*, 2016) terutama menghadapi pesaing dengan produk sejenis (Lesmana *et al.*, 2018). Awuy & Prasetya (2019) memperkuat pendapat tersebut dengan menyatakan bahwa produk yang bagus tidak ada artinya jika tidak diimbangi dengan pemasaran yang memadai dan hal tersebut dihadapi oleh banyak UKM. Sistem pemasaran yang tepat akan meningkatkan pendapatan usaha (Hasan & Chairuddin, 2019).

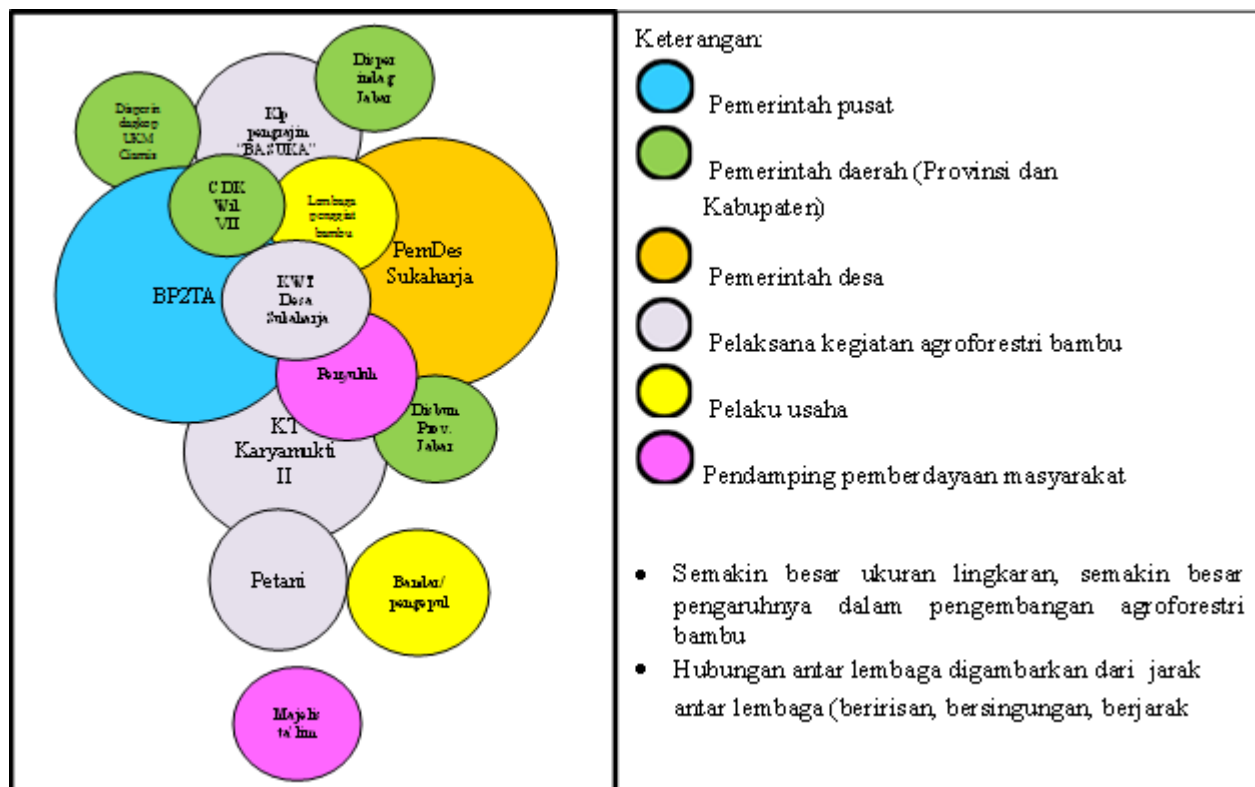
Keberhasilan usaha agroforestri bambu juga memerlukan dukungan pemasaran yang memadai. Kelembagaan pemasaran bambu dan produk agroforestri berupa tanaman semusim sudah terbentuk sejak lama di Desa Sukaharja. Lembaga pemasaran yang berperan secara langsung adalah para pengepul batang bambu, pengepul kerajinan bambu dan pengepul tanaman semusim. Petani tidak kesulitan untuk menjual hasil panen bambu maupun tanaman semusim dengan adanya para pengepul. Aturan jual beli antara petani sebagai penjual dan pengepul sebagai pembeli sudah sudah jelas dan biasa dilakukan masyarakat setempat, hanya saja untuk pembelian bambu masih memerlukan perbaikan dalam proses penembangannya karena biasa dilakukan dengan sistem borongan, bukan tebang pilih (Hani *et al.*, 2018).

C. Hubungan Antar Lembaga Pendukung Pengembangan Agroforestri Bambu

Keberhasilan agroforestri bambu perlu didukung adanya kelembagaan di sektor hulu atau aspek budidaya serta sektor hilir atau aspek pascapanen. Hasil pendampingan dan observasi selama lima tahun menunjukkan bahwa KT, KWT, dan kelompok pengrajin mempunyai peran yang sangat penting dalam mendukung pengembangan agroforestri bambu. Hubungan antar lembaga pendukung agroforestri bambu di Desa Sukaharja digambarkan melalui diagram venn yang tertera pada Gambar 2. Diagram venn atau diagram lingkaran merupakan alat bantu

pemetaan berbagai pihak yang mempengaruhi kehidupan masyarakat berdasarkan besarnya manfaat, pengaruh, dan kedekatan hubungan antar pihak (Mudjihardjo & Mahyudi, 2007; Samsudin, 2021; Supriatna, 2014). Diagram ini dapat digunakan untuk melihat hubungan

antar lembaga dalam berbagai aspek kegiatan masyarakat seperti hutan rakyat (Widyaningsih, 2010), filantropi Islam (Piliyanti, 2010); usaha tani lahan kering (Suharyon & Yarda, 2019), serta pendidikan masyarakat (Putri *et al.*, 2020).



Gambar 2. Lembaga pendukung agroforestri bambu di Desa Sukaharja
 Figure 2. Supporting institutions of bamboo agroforestry in Sukaharja Village

Selain beberapa lembaga yang sudah berperan dalam pengembangan agroforestri bambu, di Desa Sukaharja terdapat beberapa lembaga yang juga berpotensi untuk dilibatkan dalam pengembangan agroforestri bambu ke depan. Lembaga tersebut di antaranya BUMDes, PKK Pokja 3, PNPM, PUAP, dan karang taruna. Muslih *et al.* (2020) menyatakan bahwa PKK dan karang taruna cukup efektif dalam menggerakkan perekonomian masyarakat dan memajukan desa.

Pelibatan berbagai lembaga terkait memungkinkan di atasnya berbagai permasalahan terkait pengembangan bambu di antaranya belum adanya budidaya bambu

secara memadai (Baguna *et al.*, 2015; Santoso, 2018), rendahnya nilai jual hasil kerajinan bambu (Wibhawa *et al.*, 2017), belum tersedianya SDM pengelola yang profesional (Sasmito & Zaenuri, 2018), kurang memadainya sarana produksi (MR & Alkam, 2019; Reyhan *et al.*, 2019), rendahnya kualitas produksi dan perlunya kerjasama dengan mitra (Fatrady FR & Alkam, 2019), serta keterbatasan pasar (Fatriady MR & Alkam, 2019; Reyhan *et al.*, 2019).

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pengembangan agroforestri bambu di Desa Sukaharja Kecamatan Rajadesa Kabupaten Ciamis Jawa Barat melibatkan berbagai lembaga baik pemerintah, masyarakat pelaksana program, lembaga pendamping pemberdayaan masyarakat atau motivator maupun lembaga usaha. Semua lembaga tersebut harus disinergikan agar dapat berperan secara maksimal dalam pengembangan agroforestri bambu baik di sektor hulu, tengah, maupun hilir. Kelembagaan di tingkat lokal terutama Pemerintah Desa Sukaharja, KT Karyamukti II, KWT di Desa Sukaharja, serta Kelompok Pengrajin BASUKA mempunyai peran yang sangat penting dalam mengembangkan agroforestri bambu di Desa Sukaharja dan memberi inspirasi bagi pengembangan agroforestri bambu di wilayah lain. Adanya sinergi berbagai lembaga memungkinkan kelompok mengatasi berbagai permasalahan yang dihadapi seperti kualitas SDM kelompok, permodalan, pemasaran, teknologi, dan manajemen.

B. Saran

Bentuk sinergi antar lembaga pendukung pengembangan agroforestri bambu di Desa Sukaharja Rajadesa dapat dijadikan rujukan dalam mengembangkan agroforestri bambu di wilayah lain. Selain itu diperlukan upaya mencari peluang-peluang kerjasama dengan sektor usaha swasta baik di tingkat nasional maupun regional serta lembaga di tingkat tapak yang berpotensi dalam program pengembangan agroforestri bambu. Penelitian lebih lanjut tentang aktor-aktor kunci yang berperan dalam pengembangan agroforestri bambu serta proses difusi inovasi agroforestri bambu dapat dilakukan untuk melengkapi penelitian ini.

UCAPAN TERIMA KASIH (ACKNOWLEDGEMENT)

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Balai Penelitian dan Pengembangan

Teknologi Agroforestry yang telah mendanai kegiatan penelitian ini, Pemerintah Desa Sukaharja, Penyuluh Kecamatan Rajadesa, KT Karyamukti II, Kelompok Pengrajin BASUKA, dan KWT Desa Sukaharja.

DAFTAR PUSTAKA

- Akoto, D. S., Denich, M., Partey, S. T., Frith, O., Kwaku, M., Mensah, A. A., & Borgemeister, C. (2018). Socioeconomic indicators of bamboo use for agroforestry development in the dry semi-deciduous forest zone of Ghana. *Sustainability (Switzerland)*, 10(7). <https://doi.org/10.3390/su10072324>
- Awuy, O. W., & Prasetya, T. B. (2019). Pengembangan sentra pengrajin akar bambu di Desa Jambu Kulon Klaten Jawa Tengah. *Jurnal Enersia Publika*, 3(1), 58–79.
- Babulo, B., Muys, B., Nega, F., Tollens, E., Nyssen, J., Deckers, J., & Mathijs, E. (2008). Household livelihood strategies and forest dependence in the highlands of Tigray, Northern Ethiopia. *Agric. Syst*, 98, 147–155.
- Baguna, F. L., Nurrochmat, D. R., & Yovi, E. Y. (2015). Potensi pengembangan bambu tutul sebagai komoditas unggulan di Maluku Utara. *Risalah Kebijakan Pertanian Dan Lingkungan*, 2(1), 42–50. <https://doi.org/10.20957/jkebijakan.v2i1.10390>
- Darajati, W. (2016). *Strategi Nasional Ketahanan Air melalui Penanaman Bambu*. Kementerian PPN/Bappenas.
- Direktorat Jenderal Cipta Karya Kementerian PUPR. (2016). *Bambu untuk Hunian Layak dan Terjangkau*. Direktorat Jendral Cipta Karya Kementerian PUPR.
- Elita, D., Latifah, S., & Setiawan, B. (2016). *Peran Kelompok Usaha Bersama (KUBE) dalam pengembangan usaha kerajinan anyaman bambu (Bambusa spp) di Desa Bentek Kecamatan Gangga Kabupaten Lombok Barat*. Universitas Mataram.
- Fazita, M. R. N., Jayaraman, K., Bhattacharyya, D., Haafiz, M. K. M., Saurabh, C. K., Hussin, M. H., & Khalil H. P.S., A. (2016). Green composites made of bamboo fabric and poly (lactic) acid for packaging applications-A review. *Materials*, 9 (435), 1–29. <https://doi.org/10.3390/ma9060435>
- Hadi, D. W. (2021). *Menyongsong kebangkitan bambu Indonesia*.

https://www.menlhk.go.id/site/single_post/3911/menyongsong-kebangkitan-bambu-indonesia

- Hani, A., Fauziyah, E., Widyaningsih, T. S., & Kuswanto, D. P. (2018). Potensi dan pola Agroforestri yang mendukung kelestarian bambu di Desa Sukaharja Kabupaten Ciamis. *Jurnal Wasian*, 5(2), 115–125. <https://doi.org/10.20886/jwas.v5i2.4559>
- Hasan, B., & Chairuddin, C. (2019). Pengembangan usaha lampu hias rumah ukir bambu di Kabupaten Bangkalan. *Jurnal Terapan Abdimas*, 4(2), 152–159. [https://doi.org/\[1](https://doi.org/[1)
- Hasan B and Chairuddin C 2019 Pengembangan usaha lampu hias rumah ukir bambu di Kabupaten Bangkalan J. Terap. Abdimas 4 152–9
- Jeong-Ju, Y., Lorynn, D., & Hye-Young, K. (2013). Environmental awareness on bamboo product purchase intentions: do consumption values impact green consumption? *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 6(1), 27–34.
- Kencana, P. K. D. (2016). *Pemanfaatan Bambu sebagai Sumber Pangan yang Aman dan Sehat*. Puslitbang Bambu LPPM Universitas Udayana.
- Khotimah, H., & Sutiono. (2015). Analisis Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Bambu. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 8(1), 14–24. <https://doi.org/10.22146/jik.8548>
- Lesmana, I. P. D., Widiawan, B., & Hartadi, D. R. (2018). Pengembangan pemasaran online kerajinan anyaman bambu Antirogo Jember melalui media internet. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 1(1), 17–24.
- Mailly, D., Christanty, L., & Kimmins, J. . (1997). “Without bamboo, the land dies”: Nutrient cycling and biogeochemistry of a Javanese bamboo talun-kebun system. *Forest Ecology and Management*, 91(2), 155–173. [https://doi.org/10.1016/S0378-1127\(96\)03893-5](https://doi.org/10.1016/S0378-1127(96)03893-5)
- Manandhar, R., Kim, J.-H., & Kim, J.-T. (2019). Environmental, social and economic sustainability of bamboo and bamboo-based construction materials in buildings. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 18(2), 49–59.
- Maurina, A., & Henata, B. (2014). Promoting Sustainable Living through Contemporary Bamboo Architecture. *International Conferences on 15th SENVAR (Sustainable Environmental Architecture) and 2nd AVAN (Asian Vernacular Architecture Network)*, Department of Architecture, 1–8.
- Moleong, L. J. (2008). *Metodologi penelitian kualitatif*. PT Rosda Karya.
- MR, Fatriady, & Alkam, R. B. (2019). PKM pengembangan manajemen teknologi pengelolaan bambu sebagai sumber daya alam lokal dan meubel kursi di Kabupaten Pinrang Provinsi Sulawesi Selatan. *Ngayah: Majalah Aplikasi IPTEKS*, 10(1), 131–136.
- Mudjihardjo, & Mahyudi, U. (Eds.). (2007). *Bahan ajar diklat kelembagaan masyarakat sekitar hutan: Identifikasi masalah dan potensi kelembagaan*. Balai Diklat Kehutanan Kadipaten.
- Mukkodas, S. (2016). *Kota Tangerang Selatan: Cerdas-Berkualitas-Berdaya Saing berbasis Inovasi dan Teknologi*. Akademi Bambu Nusantara.
- Muslih, M., Etica, U., Rosanti, E., Hastuti, E. W., & Mubarak, W. (2020). Pengembangan sentra produksi kemasan berbasis anyaman bambu melalui pemberdayaan karang taruna dan PKK untuk peningkatan ekonomi masyarakat di Desa Mojorejo Kecamatan Jetis Kabupaten Ponorogo. *Engagement: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 343–362. <https://doi.org/10.29062/engagement.v4i2.222>
- Nani, J., & Abubakar. (2018). *70 Penilaian Prioritas Pengembangan Produk Kerajinan Anyaman Bambu di Pulau Lombok, Nusa Tenggara Barat*. <https://Agroteksos.Unram.Ac.Id>.
- Noor, M. (2014). Analisis kelembagaan Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Perkotaan (PNPM-MP) untuk penanggulangan kemiskinan. *Serat Acitya - Jurnal Ilmiah Untag Semarang*, 3(2), 113–124.
- Noywuli, N., Sapei, A., H. Pandjaitan, N., & Eriyatno, E. (2019). Kebijakan pengembangan budidaya tanaman bambu untuk pengelolaan berkelanjutan DAS Aesesa Flores. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 9 (4), 946–959. <https://doi.org/10.29244/jpsl.9.4.946-959>
- Piliyanti, I. (2010). Transformasi tradisi filantropi Islam: Studi model pendayagunaan zakat, infaq, sadaqah wakaf di Indonesia. *Economica, II* (II), 1–14.
- Pramono, J. (2016). *Kebijakan dan Komitmen KLHK untuk Pelestarian Bambu Indonesia*. Direktorat Jenderal Pengendalian DAS dan Hutan Lindung Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

- Putri, B. G. R., Irfan, M., & Santoso, M. B. (2020). Upaya peningkatan kesadaran pentingnya melanjutkan pendidikan terhadap anak dan remaja putus sekolah di RT 04/RW 05 Kelurahan Kebon Kangkung Kota Bandung. *Focus: Jurnal Pekerjaan Sosial*, 3(2), 149–157.
- Raya, A. B., & Untari, D. W. (2016). Model inovasi kelembagaan petani lahan pasir pantai di Kabupaten Kulon Progo Daerah Istimewa Yogyakarta. *Pemantapan Inovasi Dan Diseminasi Teknologi Dalam Memberdayakan Petani. Seminar Nasional Pemberdayaan Dan Perlindungan Pertanian 2015*, 127–137.
- Reyhan, F., Tangkau, K. A., Nathanael, L., Kharisma, S., Anzhari, S. B., Oetomo, S., Narada, T., & Agustawan, S. (2019). Pengembangan usaha kecil dan menengah kerajinan bambu dalam peningkatan kualitas produk dan pemasaran di Desa Ciputri, Pacet, Cianjur. *JPM Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 01(01).
- Samsudin, A. M. (2021). *Participatory Rural Appraisal*. Pembekalan KKN Tim II Undip. <https://doi.org/10.4135/9781446294406.n268>
- Santoso, S. E. (2018). Strategi pengembangan agribisnis bambu apus (*Gigantochloa apus Kurz*) di Kabupaten Trenggalek Propinsi Jawa Timur. *Magister Agribisnis: Jurnal Agribisnis*, 18(1), 12–25.
- Saroni, S. (2016). *Kebijakan Pemanfaatan Sempadan Sungai di Indonesia*. Subdit Pemanfaatan SDA, Direktorat Bina Penatagunaan SDA, Direktorat Jenderal SDA, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Sasmito, A. J., & Zaenuri, M. (2018). Pengembangan desa wisata kerajinan bambu di Brajan, Sendang Agung, Minggir Kabupaten Sleman. *Jurnal Dinamika Pengabdian (JDP)*, 4(K), 92–99.
- Setiawan, B. (2010). Strategi pengembangan usaha kerajinan bambu di wilayah Kampung Pajeleran Sukahati Kecamatan Cibinong Kabupaten Bogor. *Jurnal Manajemen Dan Organisasi*, 1(2), 135–147.
- Subyakto, & Yusuf, S. (2016). *Peluang dan Tantangan Pemanfaatan Bambu Masa Depan (Biomaterial)*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Suharyon, S., & Yarda, Y. (2019). Analisis rekayasa sub sistem penunjang pada kegiatan UPBS kedelai di lahan kering (Studi kasus di Desa Suo-Suo, Kecamatan Sumay Kabupaten Tebo Jambi). *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 3(2), 149–155. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v3i2.8198>
- Supriatna, A. (2014). Relevansi metode Participatory Rural Appraisal dalam mendukung implementasi Undang-undang Pemerintahan Desa. *Jurnal Lingkar Widyaiswara*, 1(1), 39–45.
- Umasugi, M., Anfas, A., & Simabur, L. A. (2020). Pengembangan Kapasitas Kelompok Usaha Bersama (KUBE) Tabadiku Tongole melalui kerajinan bambu tutul. *KANGMAS: Karya Ilmiah Pengabdian Masyarakat*, 1(3), 180–187. <https://doi.org/10.37010/kangmas.v1i3.132>
- Wahono, J. (2016). *Powering the Archipelago 12.500 villages electrification project with biomass and other renewable energy sources*. Clean Power Indonesia.
- Wahyuni, S. (2003). Kinerja kelompok tani dalam sistem usaha tani padi dan metode pemberdayaannya. *Jurnal Litbang Pertanian*, 22(1), 1–8.
- Werastuti, D. N. S., Sudita, I. K., & Tripalupi, L. E. (2020). Pengembangan ekonomi kreatif melalui pelatihan dan pendampingan desa mitra dalam memanfaatkan potensi hutan bambu. *Proceeding Senadimas Undiksha*, 595–601.
- Wibawaningsih, G. (2016). *Kebijakan Pengembangan Industri Berbasis Bambu di Indonesia*. Kementerian Perindustrian.
- Wibhawa, B., Humaedi, S., Riana, A. W., Taftazani, B. M., Irfan, M., & Binahayati. (2017). Pengembangan produktivitas pengrajin bambu melalui pelatihan olahan aneka kerajinan bambu di Desa Genteng Kecamatan Sukasari Sumedang. *Jurnal Penelitian & PPM*, 4(2), 297–303. <https://doi.org/https://doi.org/10.24198/jppm.v4i2.14347>
- Widyarningsih, TS. (2010). Lembaga yang mempengaruhi perkembangan hutan rakyat di Desa Model ITTO Kabupaten Ciamis. In T. Rostiwati, Nurhasbi, A. A. Pramono, L. Baskorowati, Y. Mile, & B. Achmad (Eds.), *Prosiding seminar hasil-hasil penelitian BPTP Bogor dan BPK Ciamis "Peningkatan Produktivitas Hutan Rakyat untuk Kesejahteraan Masyarakat"* (pp. 320–327). Balai Penelitian Teknologi Perbenihan (BPTP) Bogor dan Balai Penelitian Kehutanan (BPK) Ciamis.