

**Pengelolaan Satuan Lanskap Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat
Lereng Gunung Slamet (MLGS) di Kecamatan Paguyangan,
Kabupaten Brebes, Jawa Tengah**

*Management of Landscape Unit Based on the Wisdom of the Slamet Mountain
Slope Community in Paguyangan District, Brebes Regency, Central Java*

**Nabela Fikriyya^{1*}, Marina Silalahi², Rizmoon Nurul Zukarnaen^{3,4}, Nisyawati⁴,
Hendra Helmanto³, dan Adinda Kurnia Putri¹**

¹Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu
Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto 53123, Jawa Tengah,
Indonesia

²Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Kristen Indonesia. Jl. Mayjen Sutoyo No.2, Cawang, 13630, Jakarta,
Indonesia

³Pusat Riset Konservasi Tumbuhan, Kebun Raya, dan Kehutanan-BRIN. Jl. Ir. H.
Juanda No. 13, Bogor, 16122, Jawa Barat, Indonesia

⁴Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas
Indonesia. Jl. Lingkar UI, Depok 16424, Jawa Barat, Indonesia

ABSTRACT. *The local community is known to have knowledge, experience, and skills related to managing natural resources obtained from generation to generation, including the Javanese community on the slopes of Mount Slamet. The purpose of this study is to reveal ways of managing the landscape is carried out by the community and analyze the community structure in each landscape unit. This research was conducted in the villages of (1) Ragatunjung, (2) Cipetung, and (3) Pandansari, Paguyangan District, Brebes, Central Java. Observation, semi-structured interviews, and vegetation analysis carried out data collection. Semi-structured interviews were conducted with eight key informants and 83 respondents determined by purposive sampling and snowball sampling related to landscape unit management which was further analyzed descriptively. Management of the landscape unit applying an agroforestry system for dry land and terracing for wetlands and intercropping planting patterns. The community management pattern is proven to have conservation values, agroforestry systems, filtered systems, bench-making terraces, making beds, and utilizing crop residues as mulch.*

Keywords: *Agroforestry; conservation; management of landscape units; terrace.*

ABSTRAK. Masyarakat lokal diketahui memiliki pengetahuan, pengalaman, dan ketrampilan yang berhubungan dengan pengelolaan sumber daya alam yang diperoleh secara turun temurun, termasuk masyarakat Jawa di lereng Gunung Slamet. Tujuan penelitian ini adalah mengungkapkan cara pengelolaan lanskap berdasarkan kearifan masyarakat dan menganalisis struktur komunitas di setiap satuan lanskap. Penelitian dilakukan di Desa (1) Ragatunjung, (2) Cipetung, dan (3) Pandansari, Kecamatan Paguyangan, Brebes, Jawa Tengah. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara semi terstruktur, dan analisis vegetasi. Wawancara semi terstruktur dilakukan kepada 8 informan kunci dan 83 responden yang ditentukan secara *purposive sampling* dan *snowball sampling* terkait pengelolaan satuan lanskap yang selanjutnya dianalisis secara deskriptif. Pengelolaan satuan lanskap menerapkan sistem agroforestri untuk lahan kering dan terasering untuk lahan basah serta menerapkan pola penanaman tumpang sari. Pola pengelolaan yang dilakukan oleh masyarakat terbukti memiliki nilai konservasi yaitu, sistem agroforestri, sistem terasering, pembuatan teras bangku, pembuatan *bedengan*, dan pemanfaatan sisa tanaman sebagai mulsa.

Kata kunci: Agroforestri; Konservasi; Pengelolaan Unit Lanskap; Teras

Penulis untuk korespondensi, surel: nabela.fikriyya@unsoed.ac.id

PENDAHULUAN

Masyarakat tradisional di Indonesia memiliki peran dalam konservasi melalui pengelolaan lahan secara turun temurun. Pola kehidupan tersebut bersumber dari nilai budaya, religi, dan adat istiadat yang membentuk nilai-nilai kearifan lokal. Pengalaman selama ratusan tahun memberikan gagasan yang unik dan spesifik terkait hubungan timbal balik antara masyarakat dengan lingkungannya (Iswandono 2006). Interaksi dan adaptasi manusia dengan lingkungan biofisik menghasilkan satuan lanskap yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup (Riu-bosoms dkk. 2015; Aqilah 2017). Lanskap adalah sistem ekologi yang menjadi subjek hukum alam dan tempat berkembangnya kelompok sosial (Wardell-Johnson 2007). Lanskap tidak hanya bernilai secara estetika tetapi juga secara ideologi (Robertson dan Richard 2003). Setiap masyarakat memiliki cara tersendiri dalam pemanfaatan dan pengelolaan lanskap yang didasarkan atas kondisi geomorfologi tanah, topografi, kepemilikan, karakteristik vegetasi, hingga kepercayaan yang dimiliki oleh masyarakat.

Masyarakat Lereng Gunung Slamet (MLGS) merupakan salah satu masyarakat yang telah mampu beradaptasi dengan lingkungannya dengan cara memanfaatkan lingkungan sebagai sumber kehidupannya. Pemukiman MLGS dapat dijumpai hingga ketinggian sekitar 1.800 m dpl. Mayoritas merupakan masyarakat Jawa yang memiliki mata pencaharian petani yang memiliki pengetahuan lokal berupa pengalaman bertani dan berkebun. Pengetahuan tersebut diperoleh secara turun temurun dan berkembang berdasarkan pengalaman masing-masing yang dikelola secara kultural. Ketaatan masyarakat terhadap aturan dan kepercayaan setempat menuntut masyarakat untuk terbiasa menanam tumbuhan sendiri dan tidak mengeksploitasi hutan. Kesadaran akan pentingnya suatu satuan lanskap merupakan suatu bentuk kearifan lokal karena terdapat upaya menjaga kelestarian lingkungan (Survey Pendahuluan 2019).

Penataan dan pengelolaan lanskap merupakan upaya masyarakat dalam mempertahankan wilayah yang menjadi tumpuan kehidupan dan pusat aktivitas masyarakat yang diatur oleh adat secara turun temurun (Ramdhan dkk. 2015). Aturan-

aturan tersebut diakui dan ditaati oleh setiap elemen masyarakat, sehingga dapat menjaga stabilitas alam dan menjadi kebudayaan masyarakat (Samsuri 2015). Pengetahuan lokal penting untuk dilestarikan dalam suatu masyarakat untuk menjaga keseimbangan lingkungan sekaligus melestarikan lingkungannya (Suhartini 2009). Pengetahuan tersebut juga merupakan informasi berharga bagi para ahli dan peneliti untuk memahami aspek-aspek ekologi dalam pemanfaatan lingkungan dan sumber daya hayati (Sari 2011). Pengetahuan ekologi tradisional (TEK) dapat digunakan sebagai sumber informasi yang relevan untuk konservasi sumberdaya alam dan perlindungan integritas ekologi di banyak kawasan di dunia (Iskandar 2018).

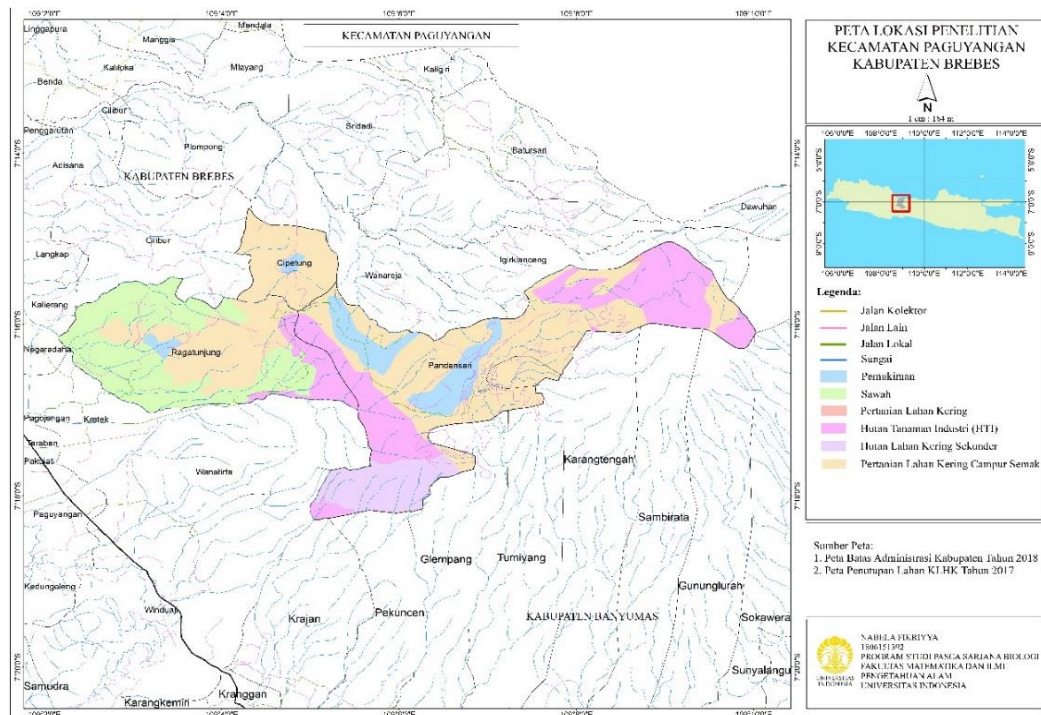
Keterbatasan lahan, pertumbuhan penduduk, kebutuhan ekonomi, dan tekanan peralihan lahan menjadi pertanian monokultur merupakan beberapa masalah yang dihadapi oleh masyarakat Jawa Lereng Gunung Slamet. Diferensiasi mata pencaharian masyarakat juga mulai terlihat, banyak generasi muda yang memilih merantau atau membuka usaha lainnya dikarenakan keterbatasan lahan (Survey Pendahuluan 2019). Sikap tersebut juga dipengaruhi oleh fenomena modernisasi yang telah melahirkan nilai-nilai baru dalam tatanan kehidupan yang berpengaruh terhadap nilai-nilai yang dimiliki oleh masyarakat lokal. Pengaruh budaya luar yang tidak sesuai dengan budaya setempat tanpa disadari telah melemahkan kearifan lokal (Utina 2008). Perubahan hubungan interaksi antara manusia dan lingkungannya menjadi salah satu ancaman degradasi pengetahuan lokal. Hal tersebut diperburuk dengan proses transfer pengetahuan secara lisan. Oleh sebab itu, diperlukan dokumentasi secara ilmiah mengenai pengelolaan satuan lanskap berbasis kearifan lokal MLGS. Tujuan penelitian ini adalah mengungkapkan cara pengelolaan satuan lanskap berdasarkan kearifan Masyarakat Lereng Gunung Slamet di Kecamatan Paguyangan, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah dan menganalisis struktur komunitas di setiap satuan lanskap.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Juli 2019
— Januari 2020 pada masyarakat Lereng

Gunung Slamet di Desa (1) Ragatunjung, (2) Cipetung, dan (3) Pandansari Kecamatan Paguyangan, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah (Gambar 1).



Gambar 1. Peta lokasi penelitian di Lereng Gunung Slamet Kecamatan Paguyangan, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah (Sumber: Peta Batas Administrasi Kabupaten Tahun 2018 dan Peta Penutupan Lahan KLHK Tahun 2017).

Cara Kerja

Pengambilan data dilakukan melalui observasi, studi pustaka, dan wawancara semi terstruktur terkait pengelolaan satuan lanskap masyarakat Lereng Gunung Slamet. Wawancara dilakukan kepada 8 informan kunci yang ditetapkan secara *purposive sampling*. Responden ditetapkan secara *purposive sampling* dan *snowball sampling* bersama informan kunci dengan jumlah total 83 responden. Penggalan informasi pengelolaan satuan lanskap dilakukan pada jenis satuan lanskap yang memiliki nilai pemanfaatan dan tingkat kepentingan tertinggi yaitu, (1) *wanah* (hutan produksi), (2) *majegan* (kebun), (3) *sabin* (sawah), (4)

Rencana hutan lindung (RHL), dan (5) *perawisan* (pemukiman).

HASIL DAN PEMBAHASAN

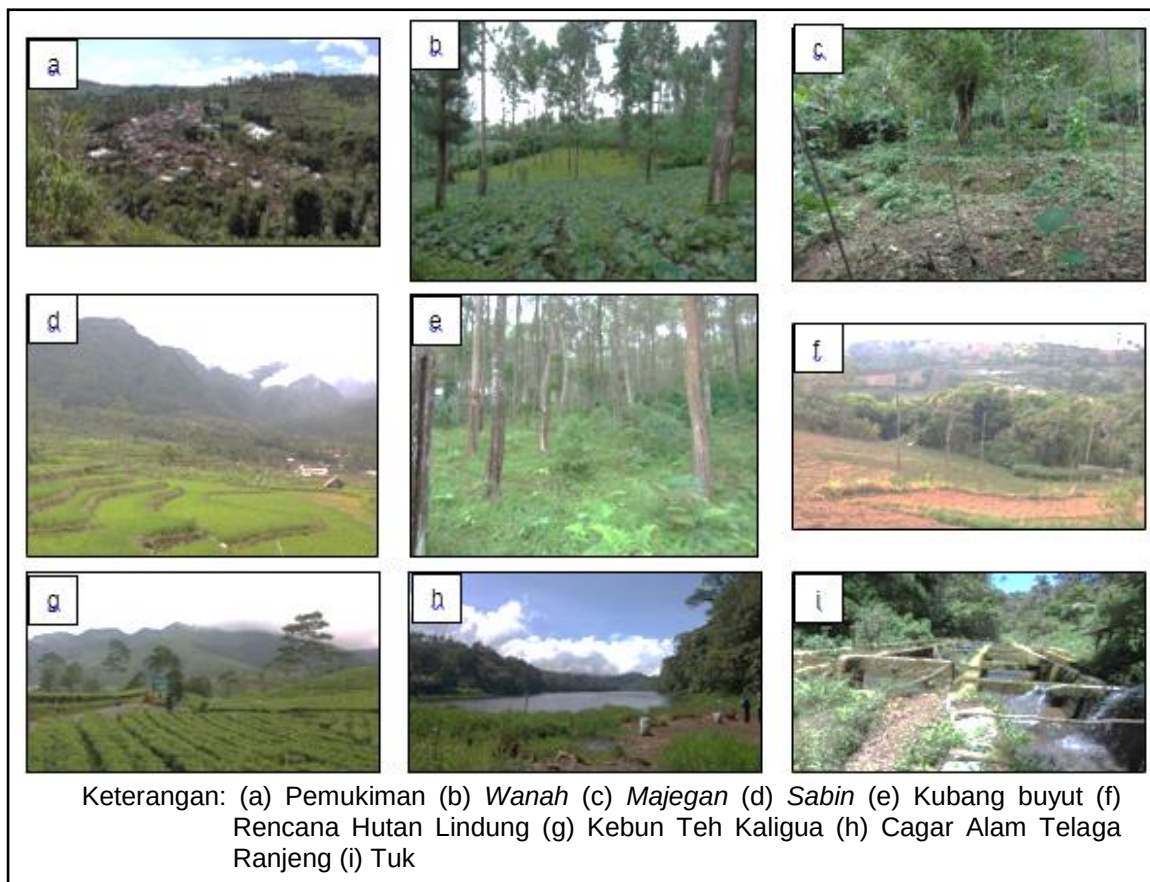
Satuan Lanskap di Lereng Gunung Slamet

Gunung Slamet terletak di bagian Barat Jawa Tengah, tepatnya di perbatasan Kabupaten Pemalang, Banyumas, Purbalingga, Tegal, dan Brebes. Kecamatan Paguyangan terletak di lereng barat Gunung Slamet pada 7°29' – 7°45' LS dan 109°04' – 109°10' BT dengan topografi berupa dataran tinggi, bergelombang, dan berbukit. Luasnya 108,17 km² atau sekitar 6,11% dari luas wilayah Kabupaten Brebes (BPS 2019). Kecamatan tersebut terdiri atas 12 desa dan

lima di antaranya terletak di dataran tinggi di antaranya Ketiganya terletak di ketinggian Desa Ragatunjung (800 m dpl.), Desa Cipetung (1.112 m dpl.), dan Desa Pandansari (1.453 m dpl.) dengan suhu antara 5 °C—20 °C.). Masyarakat sering menyebut dirinya dengan istilah *Wong Jawa* atau *Tiang Jawi* (Hidayah 2015).

Konsep lanskap yang dimiliki oleh masyarakat Lereng Gunung Slamet (MLGS) didasarkan atas pemanfaatan suatu kawasan untuk keperluan tertentu, terutama yang menopang kehidupan, baik secara

ekonomi, sosial, ekologis, dan spiritual. Satuan lanskap tersebut umumnya dimanfaatkan sebagai tempat berteduh, berlindung, bertani, berkebun, dan beternak. Pemanfaatan tersebut dilakukan berdasarkan aturan pemerintah dan pengetahuan lokal setempat yang dipegang teguh serta dipatuhi oleh masyarakat yang diperoleh berdasarkan pengalaman dan pengamatan dalam kurun waktu yang lama. MLGS secara sadar telah memahami kawasan mana yang diperbolehkan dan dilarang untuk dimanfaatkan.



Gambar 2. Satuan Lanskap Masyarakat Lereng Gunung Slamet (MLGS)

Masyarakat Lereng Gunung Slamet (MLGS) mengenal sembilan jenis unit lanskap antara lain, **Pemukiman** yang terdiri atas pekarangan (*perawisan*) dan bangunan rumah (*griyo*). Kawasan tersebut merupakan pusat aktivitas masyarakat untuk tempat tinggal dan bersosialisasi. Selain itu, juga tempat bercocok tanam, persemaian bibit, dan budidaya ternak (Gambar 2a). **wanah atau kontrakan atau alas (hutan produksi)** merupakan lanskap yang dimanfaatkan oleh masyarakat karena bagian terluas di masing-masing desa

(Gambar 2b). *Wanah* merupakan istilah yang digunakan untuk menyebut lahan milik Perhutani yang dimanfaatkan oleh masyarakat setempat untuk pertanian lahan kering yang dicirikan dengan tanaman pinus. Oleh karenanya, sebagian masyarakat juga menyebutnya dengan istilah *kontrakan*.

Lanskap selanjutnya adalah **majegan atau tegalan atau kebon (kebun)**, jenis lanskap milik pribadi yang dimanfaatkan sebagai budidaya tanaman semusim yang dikombinasikan dengan tanaman berkayu

(Gambar 3c). **Sabin (sawah)** hanya ditemukan di Desa Ragatunjung yang dimanfaatkan sebagai kawasan budidaya lahan basah (Gambar 3d). Pola tanam yang diterapkan adalah kombinasi antara padi, palawija, dan sayuran yang dilakukan secara bergilir. **Kubang buyut (Rencana Hutan Lindung)**, merupakan kawasan yang telah lama ditinggalkan oleh masyarakat dan tidak dimanfaatkan kembali yang terletak di Desa Ragatunjung (Gambar 3e). Pada mulanya kawasan tersebut merupakan *wanah* tetapi karena memiliki pinus dengan diameter 50 cm dan tumbuh dengan rapat, sehingga tidak dimanfaatkan kembali. Kawasan tersebut memiliki kolam (kubang), yang dimanfaatkan sebagai irigasi yang bersumber dari mata air di sekitar kubang buyut. Desa Pandansari juga memiliki kawasan Rencana Hutan Lindung (RHL), tetapi masih dimanfaatkan seperti *wanah* (Gambar 3f). Secara umum, *wanah* dan RHL merupakan kawasan milik Perhutani tetapi memiliki fungsi yang berbeda. RHL kedepannya direncanakan untuk kawasan Hutan Lindung, sehingga pemanfaatannya bersifat sementara.

Perkebunan teh Kaligua, merupakan kawasan budidaya tanaman teh di Desa Pandansari yang dikelola oleh PT Perkebunan Nusantara IX (Persero) (Gambar 3g). Pemanfaatan kebun teh Kaligua oleh masyarakat hanya sebatas buruh kebun. **Cagar Alam Telaga Ranjeng**, merupakan kawasan telaga yang dikelilingi oleh hutan alami di Desa Pandansari (Gambar 3i). Telaga tersebut memiliki nilai kesakralan karena keunikannya berupa keberadaan lele lokal (*Pangasius hypophthalmus* Sauvage) dengan jumlah yang melimpah. Masyarakat setempat memiliki kepercayaan untuk tidak mengambil atau mengonsumsi lele tersebut, jika melanggar maka akan mendapatkan celaka atau kesialan. **Tanah bengkok**, merupakan lanskap milik desa yang dimanfaatkan oleh Kepala Desa dan perangkatnya sebagai bentuk upah kerja. Lanskap tersebut berbentuk sawah atau kebun dan hingga saat ini, hanya tersisa di Desa Ragatunjung. **Tanah bengkok** di kedua desa lainnya telah dialih fungsikan sebagai fasilitas umum milik desa seperti lapangan pada Desa Cipetung. Lanskap terakhir adalah **tuk (sumber air)**, yang digunakan sebagai pemenuhan kebutuhan sehari-hari dan irigasi. Beberapa *tuk* yang berada di kawasan tersebut antara lain, *tuk capit urang* (Desa Pandansari), *tuk bening* (Desa Pandansari), dan *tuk pitu* (Desa Ragatunjung).

Pengelolaan Satuan Lanskap oleh Masyarakat

Mayoritas masyarakat Lereng Gunung Slamet merupakan petani yang menerapkan pertanian lahan kering dan lahan basah serta dikelola secara intensif. Berikut adalah beberapa pengetahuan lokal tentang pengelolaan satuan lanskap yang dimiliki oleh masyarakat Lereng Gunung Slamet:

1. Penerapan Agroforestri pada lahan kering

Tipe lahan di kawasan Lereng Gunung Slamet termasuk lahan kering beriklim basah dikarenakan memiliki curah hujan 7214 mm/tahun (BPS 2019). Hampir seluruh permukaan tanah merupakan tanah yang potensial untuk pertanian. Mayoritas pola pertanian lahan kering yang diterapkan adalah penanaman *multi-spesies* yang tergolong pada sistem agroforestri. Agroforestri merupakan bentuk pengetahuan lokal yang telah lama digunakan oleh masyarakat Indonesia, termasuk masyarakat Jawa Lereng Gunung Slamet (MLGS) dalam merespon keterbatasan lahan dan perubahan iklim dan berkembang berdasarkan pengalaman secara turun temurun. Sistem tersebut diterapkan di beberapa satuan lanskap yaitu, *perawisan* (pekarangan), *wanah* (hutan produksi), *majegan* (kebun), dan RHL (Rencana Hutan Lindung).

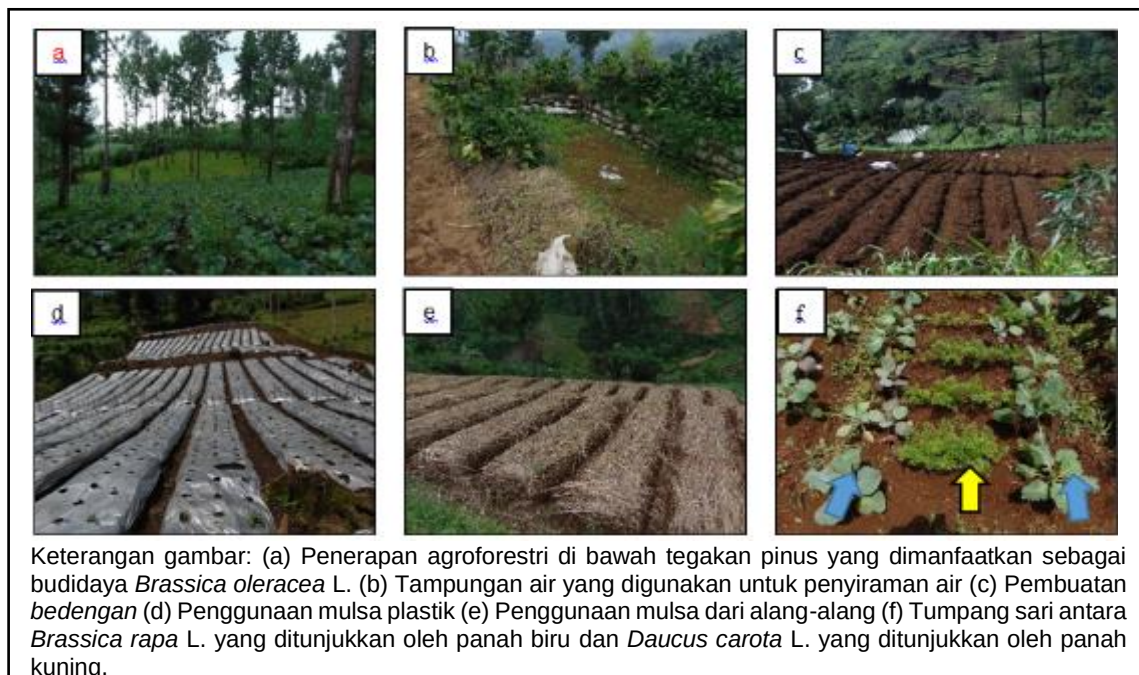
Praktik agroforestri dilakukan dengan mengkombinasikan pepohonan dengan tanaman sayuran, rerumputan (*pasture*) di kawasan *majegan* dan *wanah* serta menambahkan ternak pada kawasan pekarangan, yang termasuk dalam sistem agroforestri sederhana. Mayoritas jenis tanaman tahunan yang dibudidayakan adalah *Toona sinensis* M. Roem., *Hibiscus tiliaceus* L., *Syzygium aromaticum* L., *Paranephelium macrophyllum* King., dan lain-lainnya. Pada satuan lanskap *wanah* juga diterapkan sistem Pemanfaatan Lahan di bawah Tegakan (PLDT) yang berfungsi meningkatkan produktivitas lahan dan menjaga kelestarian hutan (Gambar 3a). Agroforestri merupakan sistem penggunaan lahan terpadu, yang memiliki aspek ekologi, sosial, (Wulandari 2011), sekaligus memberi keuntungan ekonomi, dan budaya bagi masyarakat lokal (Iskandar 2018). Secara Ekologis, sistem agroforestri memiliki sistem stratifikasi tajuk yang berdampak pada pengaturan tata air dan hujan yang mengakibatkan air hujan tidak secara

langsung jatuh ke tanah sehingga dapat mencegah erosi permukaan (De Foresta 2000). Secara ekonomi, agroforestri dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan, yakni hasil jangka pendek berupa hasil tanaman semusim dan produk kayu dan ternak sebagai hasil jangka panjang.

MLGS menerapkan strategi adaptasi sistem *nyabuk gunung* dan pembuatan *teras bangku* sebagai bentuk adaptasi lingkungan yang berbukit dan bergelombang serta curam. *Nyabuk gunung* diartikan dengan memeluk gunung yang dilakukan dengan membuat teras atau memotong lereng yang dibentuk searah dengan garis kontur. *Teras bangku* dibuat dengan cara memotong panjang lereng dan meratakan tanah di bagian bawahnya sehingga membentuk seperti tangga. Menurut Arsyad (2006) *nyabuk gunung* dapat menghambat dan menghindari pengangkutan tanah dan *teras bangku* berfungsi untuk mengurangi panjang lereng dan menahan air, sehingga dapat mengurangi kecepatan dan jumlah aliran permukaan dan memungkinkan penyerapan air oleh tanah. MLGS juga menanam tanaman penguat teras pada bibir teras yang sekaligus menjadi pakan ternak yakni, *Pennisetum purpureum* Schumach.

2. Pengelolaan lahan kering (*perawisan, wanah, majegan*, dan Rencana hutan lindung (RHL)

Pengelolaan lahan pertanian oleh masyarakat lereng Gunung Slamet mengenal dua musim yaitu, musim *rendeng* (musim hujan) dan musim *ketiga* (musim kemarau). Saat musim *ketiga* (kemarau), mayoritas masyarakat Ragatunjung dan Cipetung menerapkan *garung* (diberakan) selama kurang lebih lima bulan. Masa bera merupakan waktu berhenti atau istirahat ketika lahan tidak dapat memberikan dukungan untuk budidaya tanaman yang disebabkan oleh ketersediaan air. Pada masa tersebut masyarakat mensiasatinya dengan mengolah hasil panen misalnya mengupas jagung yang telah kering dan *damel lahan* yaitu mempersiapkan lahan untuk masa penanaman selanjutnya. Masyarakat Desa Pandansari memiliki strategi yang berbeda dalam menghadapi musim kemarau yaitu dengan membuat tampungan air di sekitar kawasan budidaya yang berbentuk seperti kolam dengan lapisan terpal dan dikelilingi oleh tanah yang dibungkus karung serta tanaman pagar (Gambar 3b). Menurut Arsyad (2006), tampungan tersebut dapat bermanfaat dalam konservasi tanah dengan mengurangi jumlah dan kecepatan air dan memperbesar resapan air ke dalam tanah.

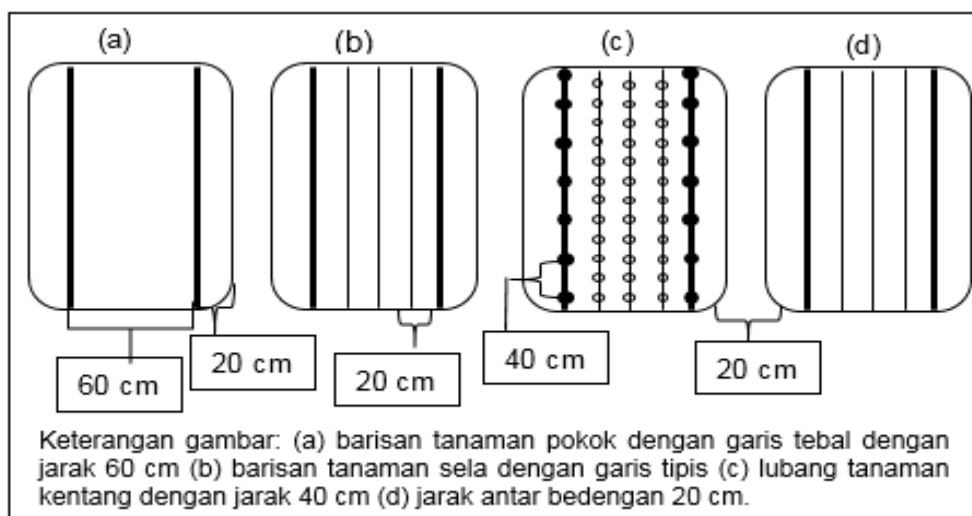


Gambar 3. Penerapan Agroforestri di Kawasan Lahan Kering dan Tahapan Pengelolaan Lahan oleh Masyarakat Jawa Lereng Gunung Slamet (Sumber: Dokumentasi pribadi).

Tahapan pengelolaan lahan yang digunakan adalah sama baik pada *perawisan*, *wanah*, *majegan*, maupun Rencana hutan lindung (RHL). Deskripsi pengelolaan satuan lanskap menurut masyarakat adalah sebagai berikut, **Pertama.** *Damel lahan* merujuk pada proses persiapan lahan dan pengolahan tanah agar tanah menjadi gembur, sehingga unsur hara dan air akan terserap secara optimal oleh akar. *Damel lahan* dilakukan dengan cara mencangkul tanah hingga kedalaman 20—30 cm yang terdiri atas dua tahap yaitu, *bedog* (pencangkulan secara kasar) dan *dicocrok* (pencangkulan secara halus dan pembersihan gulma). Selanjutnya pembuatan *bedengan* (guludan) yakni, gundukan tanah untuk menanam tanaman sayuran yang dibuat mengikuti kontur tanah dengan lebar kurang lebih 60—75 cm dan tinggi 10—20 cm (Gambar 3c).

Kedua. Pemasangan mulsa yang terdiri atas mulsa plastik (Gambar 3d) dan sisa-sisa tumbuhan. Umumnya masyarakat menggunakan daun alang-alang sebagai mulsa dalam penanaman bawang putih (*Allium sativum* L.) (Gambar 3e). Tujuan penggunaan mulsa adalah untuk menghindari kompetisi tanaman dan meringankan beban dalam proses penyiangan gulma (*matun*). **Ketiga.** Proses pengelolaan lahan pertanian memerlukan kandungan unsur hara dengan menambahkan pupuk yang terdiri atas *rabuk* (pupuk kandang) dan pupuk urea yang dilakukan dua kali, saat pengolahan lahan dan saat usia tanaman 15—30 hari.

Keempat. Penanaman sayuran ditanam saat setelah hujan pertama turun. Benih yang telah disemai selama 2—3 minggu atau berdaun 2—4 helai dipindahkan pada lubang tanam di *bedengan*. Penanaman tanaman semusim dilakukan secara tumpang sari, yakni penanaman dua jenis tanaman atau lebih pada lahan dan waktu yang bersamaan. Penanaman tanaman sela memiliki manfaat sebagai masa tunggu panen tanaman pokok dan meminimalisir biaya perawatan serta menghasilkan panen yang maksimal. Penerapan sistem tumpang sari dapat dilihat pada *Solanum tuberosum* L. dengan jenis tanaman sela antara lain, *Capsicum annum* L., *Allium fistulosum* L., *Vigna angularis* Willd., dan *Solanum melongena* L. (Gambar 3f). Secara garis besar, penerapan tumpang sari didasarkan atas tanaman yang tidak saling menutupi agar tidak terjadi kompetisi sinar matahari dan unsur hara, pengaturan jarak tanam antara tanaman pokok dan tanaman sela, dan penentuan waktu tanam tanaman sela yang tepat. Contoh penerapan tumpang sari pada kentang dengan ukuran *bedengan* 80—100 cm dan tinggi sekitar 60 cm dengan jarak antar *bedengan* adalah 1 *paculan* (± 20 cm.) Tanaman pokok yakni kentang, ditanam di ujung *bedengan* dengan jarak dari ujung adalah 20 cm. Penanaman tanaman sela dilakukan saat kentang berumur 2—3 bulan yang dilakukan diantara kentang sebanyak 3 baris dengan jarak masing-masing 20 cm, sehingga total satu *bedengan* terdapat 5 baris yaitu tanaman 2 tanaman kentang dan 3 tanaman sela (Gambar 4).



Gambar 4. Proses Penanaman Tanaman Pokok dan Tanaman Sela oleh Masyarakat Jawa di Lereng Gunung Slamet.

Kelima. Masyarakat Desa Pandansari melakukan penyiraman dengan cara *sprinkler irrigation* yakni, pemberian air dilakukan dari atas tanaman dengan jangkungan sekitar 3—5 m. Prinsip kerja *sprinkler* adalah memberikan tekanan pada air dalam pipa dan memancarkan ke udara sehingga menyerupai hujan (Sudjarwadi 1987). Proporsi penyiraman setiap tanaman memiliki jangka waktu yang berbeda tergantung jenis tanaman. Umumnya untuk tanaman sayuran dilakukan dua kali sehari pada musim kemarau dengan durasi ± 2 jam per lahan.

Keenam. Pemeliharaan dan perawatan tanaman bertujuan untuk menjaga tanaman agar tumbuh sehat dan normal sampai musim panen tiba (Afati dkk. 2018). Perawatan dalam budidaya sayuran terdiri atas penyiangan gulma (*matun*) yang berfungsi untuk meminimalisir kompetisi dalam mendapatkan unsur dan pemberian nutrisi. *Matun* dilakukan dua kali saat tanaman berumur 15 hari dan 40 hari dan dilakukan secara gotong royong dengan membentuk kelompok, sehingga beban kerja lebih ringan. Pemeliharaan dan perawatan tanaman dilakukan berdasarkan jenis tanaman. Misalnya untuk tanaman yang merambat dan mudah tumbang memerlukan *lanjaran* (kayu penyangga) agar dapat tumbuh dengan baik. Pada tanaman *Solanum tuberosum* L. dilakukan pemasangan tali agar daun tanaman tidak menyentuh tanah yang dapat menyebabkan pembusukan.

Tanaman kentang mulai diintroduksi di Desa Pandansari sejak tahun 1985 dan sejak awal penanaman telah menggunakan tiga jenis nutrisi yaitu, fungisida, perangsang buah, dan perangsang pertumbuhan. Saat ini jenis nutrisi yang digunakan mencapai 6—7 jenis dengan tambahan penebal daun dan penghijau daun, pengeras daun, perangsang daun, dan pelekut pupuk. Pola pemberian nutrisi pada *S. tuberosum* L. didasarkan atas cuaca, kelembapan udara, dan intensitas matahari agar waktu, jumlah dan jenis nutrisi diberikan secara tepat. Misalnya ketika hujan sangat deras setiap hari, maka nutrisi diberikan setiap hari atau disebut pola kosong-satu. Jika intensitas hujan mulai menurun maka nutrisi dilakukan dua hari sekali yang disebut pola kosong-dua dan seterusnya. Umumnya masyarakat menggunakan pola pemberian nutrisi kosong-dua dan kosong-tiga.

Ketujuh. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut seluruh tanaman beserta akarnya atau memotong bagian pangkal batang yang berada di atas tanah. Setiap tanaman memiliki usia panen yang berbeda misalnya, *Brassica juncea* (L.) Czern. selama 30 hari, *Phaseolus vulgaris* L., *Vigna sinensis* (L.) Savi ex Hassk., dan *Ipomoea aquatica* Forssk. selama 40 hari, dan *Solanum tuberosum* L. usia sekitar 110—120 hari.

Kedelapan. Setiap tanaman memiliki proses pembibitan yang berbeda. Misalnya pada *Solanum tuberosum* L. yang berasal dari umbi berkualitas bagus dan berukuran relatif besar yang selanjutnya dibiarkan hingga bertunas. *Daucus carota* L. dan *Brassica rapa* L. bibit berasal dari bunga yang dibiarkan mengering dan dijemur ± 3 bulan.

3. Penerapan sistem terasering pada *sabin* (sawah)

Sistem pertanian masyarakat lereng Gunung Slamet (MLGS) telah berkembang mengikuti sistem pertanian modern seperti masyarakat pada umumnya. Penggunaan traktor, bibit unggul, pupuk kimia, dan bahan pestisida sudah melekat dalam praktik pertanian di persawahan yang menunjukkan bahwa mereka terbuka dengan kemajuan pengetahuan dan teknologi. Pengelolaan sawah menggunakan sistem terasering yang dilakukan untuk menyesuaikan kawasan berbukit dan dilakukan dengan membuat teras sawah yang dibentuk menurut garis kontur. Hal tersebut sejalan dengan Hakim (2014), bahwa terasering sesuai digunakan untuk mengolah dan memaksimalkan kontur lahan yang bergelombang dan mempunyai kemiringan tajam. Secara ekologis sistem terasering mengurangi air larian (*run-off*) yang dapat menimbulkan erosi (Suwatrapradja 2010).

Pola tanam yang diterapkan oleh masyarakat adalah padi-padi-palawija dan sayuran yang dilakukan secara bergilir. Jenis sayuran dan palawija yang dibudidayakan, seperti *Amaranthus hybridus* L., *Brassica juncea* L., *Vigna sinensis* (L.) Savi ex Hassk., dan *Zea mays* L. yang secara umum dimanfaatkan sebagai bahan pangan. Pola tanam tersebut dilakukan untuk mengurangi serangan hama tikus. Masyarakat memiliki pengetahuan bahwa hama tikus akan menyerang padi selama 3 kali musim panen, kemudian masyarakat baru akan mendapatkan hasil panen yang maksimal.

Oleh karenanya, masyarakat mensiasatinya dengan menerapkan rotasi dengan menanam tanaman non-padi. Hal tersebut sejalan dengan Chen dkk. (2012) bahwa rotasi tanaman antara tanaman padi dan palawija maupun hortikultura merupakan alternatif yang bijak untuk tetap mempertahankan produktivitas dan kesuburan sawah serta perekonomian petani. Rotasi tanaman merupakan salah satu praktik penting dalam sistem pertanian berkelanjutan yang dapat meningkatkan retensi air dan hara. Suprihatin dan Amirullah (2018) menambahkan bahwa rotasi tanaman dapat mengendalikan gulma, serangan hama dan penyakit, sehingga dapat menurunkan penggunaan pestisida kimia. Rotasi tanaman dapat mencegah terakumulasinya patogen dan hama yang sering menyerang satu spesies saja. Rotasi juga dapat memelihara dan memperbaiki kesuburan tanah dan memperbaiki struktur tanah serta mengurangi erosi lahan.

Mayoritas masyarakat menggunakan sistem pengairan tadah hujan dan irigasi setengah teknis, yakni pengairan dengan mengandalkan sumber air dan air hujan. Namun ketika musim kemarau tiba, masyarakat melakukan *ngeleb* (penyiraman) dengan cara menggenangi tanaman sampai tanahnya basah dan segera dikeringkan kembali. Kelebihan sistem tersebut adalah hama ulat dapat sekaligus dapat mati (Sunarjono 2007) dan menurut MLGS dapat mengurangi hama tikus.

4. Pengelolaan sawah

Secara umum tahapan proses pengelolaan lahan sawah sama dengan pengelolaan di lahan kering. Berikut adalah deskripsi pengelolaan satuan lanskap menurut masyarakat: **Pertama.** Tujuan pengolahan lahan adalah membuat tanah menjadi gembur yang dilakukan dengan membolak-balikkan tanah dengan mencangkul dan membajaknya. Saat ini, mayoritas masyarakat melakukan pembajakan menggunakan traktor. **Kedua.** Pupuk yang digunakan adalah jenis pupuk *rabuk* (kandang) dan pupuk urea. Pemberian pupuk dilakukan dua kali yaitu, saat pengolahan lahan dengan menggunakan pupuk kandang dan dilakukan sebelum proses matun kedua dengan menggunakan pupuk urea.

Ketiga. Proses penanaman padi (*Oryza sativa* L.) dilakukan saat semai berusia satu bulan. Penamaan dilakukan secara

tumpang sari dengan tanaman sayuran dan palawija sebagai tanaman pagar. Penanaman padi dapat dilakukan hingga 3 kali jika tidak terdapat serangan hama, tetapi jika terdapat serangan hama maka hanya dapat dilakukan 2 kali dengan satu kali berupa tanaman palawija. Penanaman padi juga dilakukan di *wanah* (hutan produksi) dengan mengandalkan air hujan. Penanaman padi di sawah dan *wanah* memiliki beberapa perbedaan, meskipun berasal dari bibit yang sama. Misalnya padi di *wanah* memiliki ukuran yang kecil dan waktu panen yang lebih lama, sekitar 5 sampai 6 bulan dan padi akan terancam gagal panen jika hujan tidak mencapai waktu tersebut. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Pirngadi & Makarim (2006), bahwa hasil panen padi di lahan sawah biasanya lebih tinggi dibandingkan dengan di lahan kering karena air hujan dapat dimanfaatkan lebih baik karena tertampung dalam petakan sawah.

Keempat. Perawatan terdiri atas *matun* dan *bedug galeng*. Matun merupakan proses pembersihan rumput dan gulma yang berada di antara *pantun* (padi) yang dilakukan dua kali, yakni saat padi 60 hari dan 80 hari. Jeda antara *matun* pertama dan kedua dilakukan *bedug galeng* dan *nggarem* (pemupukan). *Bedug galeng* merupakan proses pembersihan rumput pada *galengan* (pembatas sawah) yang dilakukan sebelum masa panen. **Kelima.** Pemanenan dilakukan saat padi sudah menunduk dan menguning. Pemanenan dilakukan menggunakan sabit dengan memangkas batang bagian pangkal. Setelah padi dipetik, padi dijemur sampai kering. Selanjutnya adalah proses pemisahan padi menjadi beras dengan menggunakan mesin.

5. Pengetahuan kesuburan tanah

Sistem pengelolaan lahan telah mengintegrasikan pengetahuan ekologi dan geomorfologi setempat, sehingga masyarakat memiliki pengetahuan terkait kesuburan tanah yang didasarkan pada warna tanah. Pengetahuan tersebut berguna dalam pemilihan lokasi dan jenis tanaman budidaya. Masyarakat Ragatunjung dan Cipetung mengenal tingkat kesuburan tanah berdasarkan warna dan indikator tanaman yakni, tanah subur memiliki ciri warna hitam atau disebut *lemah item* (Gambar 7b). Tanah subur juga diartikan sebagai tanah yang menghasilkan tanaman yang sehat dan tidak kerdil serta tanah yang gembur yang terdapat cacing tanahnya. Sedangkan, tanah tidak

subur (*lemah abang* atau *ngalih*) memiliki warna merah atau agak kuning dan struktur tanah yang mengeras (bercadas) (Gambar 7d). Tanah tidak subur juga diartikan sebagai tanah yang jika ditanami menghasilkan tanaman yang kerdil, tidak segar, dan daun menguning. Bagi masyarakat Ragatunjung *lemah abang* masih dapat dimanfaatkan untuk budidaya tanaman misalnya tanaman *Pogostemon heyneanus* Benth., *Musa paradisiaca* L., dan *Manihot esculenta* Crantz. yang tidak membutuhkan perawatan dan pemupukan. Masyarakat Pandansari memiliki pengetahuan yang berbeda terhadap tingkat kesuburan tanah bahwa semua tanah adalah subur bergantung cara pengelolaannya. Salah satu cara pengelolaan tanah subur adalah dengan memberikan *rabuk* atau pupuk kandang.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pengelolaan satuan lanskap oleh masyarakat dilakukan secara agroforestri pada pertanian lahan kering dan terasering pada lahan pertanian basah. Penerapan agroforestri terbukti memberikan manfaat secara keberlanjutan dengan adanya hasil yang diperoleh secara jangka panjang dan jangka pendek. Selain itu, masyarakat juga menerapkan strategi adaptasi sistem *nyabuk gunung* dan pembuatan teras bangku sebagai upaya meminimalisir erosi. Tahapan pengelolaan lahan pada lahan kering adalah *damel lahan*, pemasangan mulsa, pemupukan, penanaman, penyiraman, pemeliharaan dan perawatan, pemanenan, dan pembibitan. Sedangkan pada lahan basah, Tahapannya meliputi pengolahan lahan, pemupukan, penanaman, perawatan, serta pemanenan. Selain itu, masyarakat juga memiliki pengetahuan terkait kesuburan tanah yakni, tanah subur yang dicirikan dengan warna hitam dan tanah tidak subur dicirikan dengan warna merah.

Saran

Perlu adanya kerjasama antara pemerintah dan masyarakat lokal terkait dengan pengelolaan satuan lanskap yang sekaligus dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Salah satunya melalui penguatan dan penyuluhan dari pemerintah terkait manfaat melestarikan sistem

pengelolaan satuan lanskap berbasis kearifan lokal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis berterimakasih kepada Kepala Desa dan masyarakat Desa Ragatunjung, Desa Cipetung, dan Desa Pandansari atas partisipasinya dalam penelitian ini, Department Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia atas bimbingan dan arahnya serta semua pihak yang telah berperan dalam penelitian ini. Penelitian ini didanai oleh Hibah Publikasi International Terindeks untuk Tugas Akhir Mahasiswa (PITTA) No: NKB-0651 / UN2.R3.1 / HKP.05.00 / 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiati, R., E. Banowati & A. Aji. 2018. Kontribusi usaha tani tanaman jagung program PHBM terhadap pendapatan penduduk Desa Kaligayam, Kecamatan Margasari, Kabupaten Tegal. *Geo image* 7(2): 101—110.
- Aqilah, C.S. 2017. Etnoekologi dan etnobotani tumbuhan rempah Masyarakat Aceh. [Thesis]. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor: xvii + 91 hlm.
- Arsyad, S. 2006. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press, Bogor: xvi + 396 hlm.
- BPS. 2019. *Kabupaten Brebes dalam Angka 2019*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Brebes, Brebes: xxx + 265 hlm.
- Chen, S., X. Zheng, D. Wang, L. Chen, C. Xu & X. Zhang. 2012. Effect of long-term paddy-upland yearly rotations on rice (*Oryza sativa*) yield, soil properties, and bacteria community diversity. *The scientific world journal* 1—11.
- De Foresta, H., A. Kusworo, G. Michon & W.A Djatmiko. 2000. Ketika kebun berupa hutan: Agroforest kahas Indonesia, sebuah sumbangan masyarakat. Indonesia World Agroforestry Centre (icraf) Southeast Asia, Bogor: 249 hlm.
- Hakim, L. 2014. *Etnobotani dan manajemen kebun-pekarangan rumah: ketahanan pangan, kesehatan dan agrowisata*. Selaras, Malang: viii + 280 hlm.

- Hidayah, Z. 2015. *Ensiklopedi: suku bangsa di Indonesia*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia, Yogyakarta: xxii + 270 hlm.
- Iskandar, J. 2018. *Etnobiologi, Etnoekologi, dan Pembangunan Berkelanjutan*. Plamtaxia, Yogyakarta: xxii + 478 hlm.
- Iswandono, E. 2016. Integrasi kearifan lokal masyarakat Suku Manggarai dalam konservasi tumbuhan dan ekosistem Pegunungan Ruteng Nusa Tenggara Timur. [Disertas]. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor: xxi + 161 hlm.
- Pirngadi, A. & A.K. Makarim. 2006. Peningkatan produktivitas padi pada lahan sawah tadah hujan melalui pengelolaan tanaman terpadu. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* **25**(2): 116—123.
- Ramdhan, B., T. Chikmawati & E.B. Walujo. 2015. Perspektif kultural pengelolaan lingkungan pada Masyarakat Adat Cikondang Kabupaten Bandung Jawa Barat. *Jurnal Sumberdaya hayati* **1**(1): 7—14.
- Riu-Bosoms, C., T. Vidal, A. Duanea, A.F. Onrubiaa, M. Gueze, A.C. Luz, J. Paneque-Gálvez, M.J. Macia & V. Reyes-Garcia. 2015. Exploring indigenous landscape classification across different dimensions: A case study from the Bolivian Amazon. *Landscape Research* **40**(3): 318—337.
- Robertson, I dan P. Richard. 2003. *Studying Cultural Landscape*. London: Hodder Arnold. 1—8.
- Samsuri, H. 2015. Kearifan lokal masyarakat Adat Kesepuhan Ciptagelar dalam pengelolaan hutan. [Skripsi]. Manajemen hutan Universitas Gajah Mada, Yogyakarta: xviii + 175 hlm.
- Sari, D.A. 2011. Etnoekologi Masyarakat Kerinci di Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi. [Thesis]. Program Studi Pascasarjana Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia, Depok: xvi + 130 hlm.
- Sudjarwadi, S. 1987. *Dasar-dasar teknik irigasi*. Keluarga Besar Teknik Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta: iv + 92 hlm.
- Sunarjono, H. 2007. *Petunjuk Praktis Budidaya Kentang*. Agromedia Pustaka, Jakarta: vi + 110 hlm.
- Suprihatin, A. & J. Amirullah. 2018. Pengaruh pola rotasi tanaman terhadap perbaikan sifat tanah sawah irigasi. *Jurnal sumberdaya lahan* **12**(1): 49—57.
- Suwatrapradja, S.O. 2010. Pranata sosial dalam pertanian: studi tentang pengetahuan lokal pada masyarakat petani di Jawa Barat *Sosiohumaniora* **12**(1): 86—98.
- Utina, R. 2008. *Pendidikan lingkungan hidup dan konservasi sumber daya alam pesisir*. UNG Press, Gorontalo: x + 54 hlm.
- Wardell-Johnson. 2007. *People in Context: Critical Social Dimensions in Complex Landscape System*. [Thesis]. Perth: Murdoch University. 444 hlm.
- Wulandari, C. 2011. *Agroforestri: Kesejahteraan masyarakat dan konservasi sumberdaya alam*. Universitas Lampung, Bandar Lampung: ix + 78 hlm.