

## **PENGELOLAAN LAHAN GAMBUT UNTUK PERKEBUNAN KARET YANG DITUMPANGSARIKAN DENGAN TANAMAN NENAS**

Yusriadi<sup>1</sup>, A.M. Ikramullah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Pascasarjana Geografi Universitas Pendidikan Indonesia

Email: [yusriadi.muhammadyusuf@upi.edu](mailto:yusriadi.muhammadyusuf@upi.edu), [amikramullah@upi.edu](mailto:amikramullah@upi.edu)

### **ABSTRAK**

Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana pengelolaan lahan gambut untuk perkebunan karet yang ditumpangsarikan dengan tanaman nenas. Metode penelitian ini menggunakan data sekunder berupa literatur dari berbagai sumber seperti buku dan jurnal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lahan gambut memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan potensial untuk budidaya pertanian. Akan tetapi, lahan gambut harus dimanfaatkan dengan memperhatikan keseimbangan lingkungan, seperti memperuntukkan kawasan budidaya, non budidaya, dan kawasan preservasi. Kendala dalam pengelolaan di lahan gambut antara lain pH tanah yang sangat asam, adanya lapisan pirit dan pasir, rendahnya daya tumpu, penurunan permukaan gambut, kematangan dan ketebalan yang berbeda-beda, tingkat kesuburan yang rendah, kondisi lahan gambut yang jenuh air bahkan tergenang ketika musim hujan dan kering saat kemarau, serta ancaman kebakaran yang sangat tinggi. Penanaman karet di lahan gambut dapat memberikan manfaat bagi petani, pertama sebagai investasi untuk hari tua, kedua karena risiko kegagalan yang relatif lebih kecil dibandingkan dengan mengusahakan tanaman semusim, apalagi yang dikelola di lahan gambut. Pemaksimalan potensi lahan gambut untuk perkebunan harus ditumpangsarikan dengan tanaman lain, karena pengelolaan lahan gambut dengan tanaman tahunan, akan memberikan nilai ekonomis yang lebih apabila ditumpangsarikan dengan tanaman pangan dan hortikultura musiman. Tumpangsari karet dengan tanaman nenas merupakan sistem tumpangsari yang banyak diterapkan petani. Keuntungan dari sistem tumpangsari antara lain pemanfaatan lahan kosong disela-sela tanaman pokok, peningkatan produksi total persatuan luas karena lebih efektif dalam penggunaan cahaya, air serta unsur hara, di samping dapat mengurangi risiko kegagalan panen, dan menekan pertumbuhan gulma.

Kata Kunci: Lahan Gambut, Kebun Karet, Tumpangsari, Tanaman Nenas

### **PENDAHULUAN**

Indonesia diperkirakan memiliki lahan gambut sekitar 14,95 juta hektar yang tersebar di Pulau Kalimantan, Pulau Papua, Pulau Sumatera, dan sebagian di Pulau Sulawesi (Wahyunto, dkk. 2013). Untuk saat ini terdapat sekitar 2,0-2,5 juta hektar lahan gambut yang dimanfaatkan untuk pertanian, di antaranya 0,5 juta hektar digunakan untuk tanaman pangan dan 1,5-2,0 juta hektar digunakan untuk perkebunan (Noor, 2010). Terdapat sekitar 3,7 juta hektar lahan gambut terdegradasi ditambah sekitar 0,6 juta hektar lahan kosong dan lahan bekas tambang yang sebagian di antaranya berpotensi untuk dikembangkan menjadi lahan

pertanian (Agus, dkk. 2014). Lahan gambut yang belum dimanfaatkan masih cukup luas, karena keseluruhan luas lahan gambut yang berpotensi baik untuk pertanian adalah sekitar 8,4 juta hektar (Subarja dan Suryani, 2012).

Pengelolaan lahan gambut untuk keperluan manusia memiliki kendala yang cukup serius. Lahan gambut yang dimanfaatkan untuk pertanian tanaman pangan dan perkebunan, apabila tidak cermat dan tidak sesuai dengan karakteristiknya dapat merusak keseimbangan ekologis wilayah (Tim Sintesis Kebijakan, 2008). Lahan gambut punya peran besar untuk lingkungan karena dapat mencegah larinya gas rumah kaca ( $\text{CO}_2$ ) yang menyebabkan perubahan iklim, habitat basah lahan gambut dapat menyerap sebagian besar karbon dan menyimpannya (Najiyati, 2005). Selain itu, lahan gambut juga punya fungsi hidrologi yaitu sebagai cadangan air, produksi yaitu sebagai cadangan kayu, dan ekologi yaitu sebagai habitat flora dan fauna, yang semua fungsi tersebut sangat vital bagi kelangsungan hidup manusia (Masganti, 2013).

Salah satu alternatif yang bisa dijadikan sebagai tanaman di lahan gambut adalah karet. Karet adalah salah satu komoditas perkebunan yang sangat berperan untuk Negara Indonesia, karena selain sebagai sumber lapangan kerja, perkebunan karet juga berkontribusi pada sumber devisa sektor non-migas. Selain itu, perkebunan karet bisa menjadi sumber keragaman hayati yang berfungsi sebagai pelestarian lingkungan, sumber penyerap karbon dioksida, penghasil oksigen, dan memberi fungsi orologis bagi wilayah sekitarnya. Untuk batang tanaman karet akan menjadi sumber kayu potensial yang dapat menyuplai kebutuhan kayu yang selama ini masih mengandalkan hutan alam (Litbang Pertanian, 2007).

Tanaman karet merupakan tumbuhan yang tinggi, biasanya lurus, berbatang besar, ketinggian pohon dapat mencapai 15-25 meter pada usia dewasa, dan percabangan berada pada di atas pada ketinggian tertentu dari pohon (Pusdatin, 2016). Dalam keadaan normal, tanaman karet akan siap disadap pada umur 5-6 tahun dengan lilit batangnya sudah mencapai 45 cm atau lebih (Syukur, 2015). Dengan masa tunggu untuk penyadapan yang begitu lama, tentu petani tanaman karet harus mempunyai cara lain agar bisa bertahan hidup, karena tidak mungkin langsung mengandalkan pendapatan dari karet.

Kekhawatiran petani karet mengenai kurangnya pendapatan di awal penanaman karet, bukan cuma terjadi di Indonesia. Di daerah pegunungan Cina Selatan ternyata perkebunan karet telah berkontribusi terhadap pengurangan kemiskinan di antara kelompok etnis pribumi, namun kekhawatiran yang negatif terkait pada ekosistem dan peningkatan mata pencaharian yang berkelanjutan terus meningkat. Salah satu langkah yang disarankan untuk mengurangi risiko lingkungan dan ekonomi adalah tumpang sari karet dengan tanaman lain (Min, 2017). Di Indonesia tumpang sari tanaman karet sebenarnya telah banyak dilakukan, namun tidak semua tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan maksimal. Menurut Firmansyah (2012) tumpangsari tanaman karet sebaiknya dilakukan dengan tanaman nenas, karena tanaman nenas cukup beradaptasi dan tumbuh dengan baik meskipun berhadapan dengan tajuk dari karet.

## **METODE**

Metode penelitian ini menggunakan data sekunder berupa studi literatur dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, dan sumber lainnya di Internet. Studi literatur yaitu mengumpulkan data sekunder yang relevan dengan topik studi pustaka.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Pengelolaan Lahan Gambut**

Lahan gambut banyak dimanfaatkan untuk berbagai keperluan manusia untuk saat ini. Menurut PERMENTAN (2009) gambut merupakan tanah hasil akumulasi dari berbagai bahan organik dengan komposisi 65%, terbentuk secara alami dalam jangka waktu ratusan tahun dari pelapukan vegetasi yang tumbuh di atasnya yang proses dekomposisinya terhambat karena suasana anaerob dan basah. Setiap lahan gambut memiliki karakteristik yang berbeda, tergantung pada sifat-sifat alami yang dimilikinya. Sifat alami tersebut terdiri dari sifat kimia, fisika, dan biologi, serta bermacam-macam endapan yang berada di bawahnya, akan menentukan karakteristik dan daya dukung lahan gambut sebagai habitat makhluk hidup, keanekaragaman hayati, media tanam, dan hidropografi.

Gambut merupakan lahan yang memiliki ketebalan 50 cm, kaya bahan organik (C-organik>18%), terdiri dari sisa-sisa tumbuhan yang belum sepenuhnya melapuk. Hal ini biasanya karena kondisi daerah rawa atau cekungan yang berdrainase buruk yang menyebabkan kondisi lengkungan jenuh air dan unsur hana menjadi sedikit (Agus dan Subiksa, 2008). Sedangkan menurut Hardjowigeno (1986), tanah gambut merupakan tanah yang terbentuk dari sisa timbunan tanaman yang mati, baik yang sudah lapuk ataupun belum lapuk. Timbunan terus terjadi sehingga kondisi anaerob ataupun lingkungan yang menyebabkan proses penguraian menjadi terhambat.

Gambut merupakan suatu ekosistem lahan basah dengan ciri yaitu adanya akumulasi bahan organik yang berlangsung dalam waktu lama, yang pada prosesnya diakibatkan oleh lambatnya laju dekomposisi daripada laju penimbunan bahan organik yang ada di lantai hutan hujan basah. Proses pembentukan gambut hampir selalu terjadi pada hutan dalam kondisi tergenang dengan produksi bahan organik dalam jumlah yang besar (Najiyati, 2005). Berbeda dengan pendapat di atas, Nugroho (2015) menyatakan bahwa lahan gambut dulunya adalah lahan marginal, yang dalam perkembangan zaman telah mengalami perubahan karena banyaknya diminati untuk dijadikan perkebunan, pertanian, dan pemukiman, yang pada akhirnya lahan gambut mengalami subsiden (penurunan permukaan).

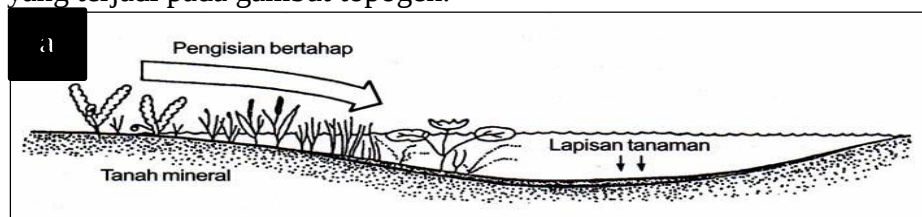
Gambut di Indonesia mulai terbentuk sejak ribuan tahun yang lalu. Menurut Brady (dalam Najiyati, 2005) di Indonesia untuk daerah pesisir pantai, gambut terbentuk sekitar 3.000-5.000 tahun yang lalu pada zaman glasial, sedangkan untuk gambut di pedalaman pulau terbentuk sekitar 10.000 tahun yang lalu. Brady menambahkan bahwa gambut di Indonesia sama seperti gambut tropis pada umumnya, yaitu terbentuk dari terkumpulnya residu tanaman tropis yang kaya selulosa dan kandungan lignin. Hal ini terjadi karena proses pembusukan (dekomposisi) yang lambat dari beberapa tanaman yang besar, seperti batang, cabang, dan akar.

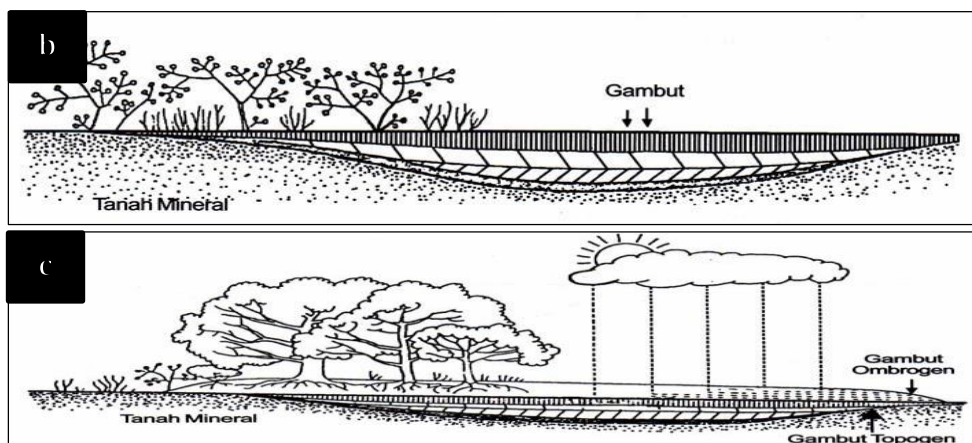
Lahan gambut terbentuk dan terjadi pematangan melalui tiga proses yaitu pematangan fisik, pematangan kimia, dan pematangan biologis. Menurut Andriess (dalam Najiyati, 2005), kecepatan proses pembentukan dan pematangan dipengaruhi oleh iklim (suhu dan curah hujan), susunan bahan organik, aktivitas organisme, dan waktu. Pematangan gambut melalui proses pematangan fisik, kimia, dan biologi menurut Najiyati (2005) dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Pematangan fisik, biasanya ditandai dengan perubahan warna tanah yang terjadi akibat pelepasan air karena penguapan, drainase, dan dihisap akar tumbuhan.
2. Pematangan kimia, yaitu proses pembentukan humus yang terjadi pada gambut yang mengalami pematangan kimia secara sempurna. Peruraian bahan organik menjadi senyawa sederhana dalam pematangan kimia melepaskan senyawa-senyawa asam organik yang beracun bagi tumbuhan, sehingga tanah gambut menjadi asam.
3. Pematangan biologi, yaitu dekomposisi yang terjadi akibat aktivitas mikroorganisme. Pembuatan drainase akan mempercepat proses dekomposisi, karena tersedianya oksigen yang cukup bagi pertumbuhan mikroorganisme.

Proses pembentukan gambut terjadi secara perlahan-lahan, biasanya dimulai dari daerah yang ada genangan air dangkal yang ditumbuhi oleh vegetasi lahan basah dan tanaman air. Agus dan Subiksa (2008) menjelaskan bahwa tumbuhan yang telah mati akan membusuk dan melapuk secara bertahap, kemudian membentuk lapisan pengantara antara lapisan gambut dengan substratum atau lapisan yang ada di bawahnya yang berupa tanah mineral. Gambar 1a dan 1b menunjukkan lapisan-lapisan gambut terbentuk karena tanaman yang tumbuh di bagian tengah dari danau atau genangan air yang dangkal, sehingga danau atau genangan air itu menjadi penuh dengan tanaman.

Topografi daerah cekungan menyebabkan terbentuknya gambut topogen, yaitu proses di mana danau dangkal yang terisi atau ditumbuhi oleh bagian gambut. Agus dan Subiksa (2008) menjelaskan bahwa gambut topogen relatif lebih subur dibandingkan dengan gambut ombrogen, karena pengaruh dari tanah mineral. Pada waktu tertentu, gambut topogen bahkan menjadi lebih subur, misalnya ketika adanya banjir besar, maka terjadi proses pengkayaan mineral di dalamnya. Untuk beberapa jenis tanaman tertentu dapat tumbuh dengan baik pada gambut topogen, karena ketika terjadi pelapukan yang lama-kelamaan membentuk lapisan gambut baru, serta membentuk kubah gambut pada permukaan yang cembung (gambar 1c). Gambut ombrogen adalah tumbuhan yang tumbuh pada wilayah gambut di atas gambut topogen, yang proses pembentukannya ditentukan oleh air hujan. Kesuburan dari gambut ombrogen lebih rendah dari gambut topogen karena tidak adanya pengkayaan mineral seperti yang terjadi pada gambut topogen.





Gambar 1. Proses pembentukan gambut di daerah cekungan lahan basah: a. Pengisian danau dangkal oleh vegetasi lahan basah, b. Pembentukan gambut topogen, dan c. pembentukan gambut ombrogen di atas gambut topogen (Noor, 2001, dalam Agus dan Subiksa, 2008).

## B. Potensi dan pengelolaan lahan gambut untuk perkebunan

Lahan gambut memiliki potensi besar dan dapat dikelola menjadi media tanam tanaman perkebunan. Apabila dikelola dengan maksimal maka akan menghasilkan berbagai manfaat bagi petani. Berikut adalah beberapa potensi lahan gambut dan pengelolaannya untuk perkebunan.

### 1. Potensi lahan gambut untuk tanaman tahunan

Lahan gambut yang tergolong sesuai marginal (kelas kesesuaian S3) dengan tanaman tahunan seperti karet ataupun sawit adalah gambut yang memiliki ketebalan 1,4-2 m, sedangkan gambut yang masuk kategori agak sesuai adalah dengan ciri ketebalan tipis (kelas kesesuaian S2). Gambut tidak sesuai untuk tanaman tahunan adalah gambut dengan ketebalan 2-3 m, kecuali dengan adanya sisipan atau pengkayaan lapisan tanah dengan lumpur mineral (Djainudin dalam Agus dan Subiksa, 2008). Apabila ada gambut yang memiliki ketebalan >3 m maka akan diperuntukkan khusus untuk kawasan konservasi karena sesuai dengan Kepres No. 32/1990. Hal ini karena lahan gambut dalam dengan kondisi lingkungan yang demikian akan mudah rusak jika dikonversi menjadi lahan pertanian.

### 2. Pengelolaan air

Melakukan reklamasi gambut untuk pertanian tanaman tahunan sangat membutuhkan jaringan drainase makro untuk mengendalikan tata air dalam satu wilayah, dan untuk drainase mikro yang mengendalikan tata air di tingkat lahan. Dalam pengelolaan air, sistem drainase yang baik dan benar sangatlah dibutuhkan untuk lahan gambut, baik untuk tanaman pangan maupun tanaman perkebunan, karena sistem drainase yang buruk dapat mempercepat kerusakan lahan gambut. Komponen terpenting dalam pengaturan tata air di lahan gambut adalah bangunan pengendali yang berupa pintu air di setiap saluran air. Dengan adanya pintu air maka air tanah tidak akan terlalu dangkal dan tidak pula terlalu dalam. Setiap tanaman tahunan memerlukan saluran drainase dengan kedalaman yang berbeda tergantung dengan jenis tanamannya.

khusus untuk tanaman karet diperlukan saluran drainase mikro sekitar 20 cm dan kelapa sawit 30-50 cm. Jika saluran drainase semakin dalam maka akan semakin cepat terjadi penurunan permukaan (subsiden) dan proses dekomposisi gambut, sehingga daya sangganya terhadap air menjadi menurun serta ketebalan gambut juga akan cepat berkurang (Agus dan Subiksa, 2008).

3. Pengelolaan kesuburan tanah

Unsur P dan K merupakan unsur utama yang perlu ditambahkan untuk berbagai tanaman tahunan di lahan gambut, karena jika unsur ini tidak ada maka akan membuat pertumbuhan tanaman menjadi terganggu, dan tanaman yang dihasilkan akan menjadi tidak baik. Untuk unsur N biasanya dibutuhkan dalam jumlah yang relatif sedikit dan bisa tersedia di lahan gambut dari proses dekomposisi (Agus dan Subiksa, 2008).

**C. Pengelolaan Karet sebagai Tanaman Perkebunan**

Salah satu komoditi perkebunan yang penting dalam industri (khususnya otomotif) saat ini adalah tanaman karet. Menurut Janudianto (2013) karet (*Hevea Brasiliensis*) berasal dari benua Amerika, kemudian menyebar di Indonesia sejak masa kolonial Belanda dan menjadi salah satu komoditas perkebunan yang memberikan sumbangan besar bagi perekonomian Indonesia. Diperkirakan saat ini ada lebih dari 3,4 juta hektar perkebunan karet di Indonesia, 2,9 juta hektar (85%) di antaranya adalah perkebunan karet dikelola oleh petani skala kecil atau rakyat, dan sisanya dikelola oleh perkebunan besar milik negara dan swasta.



Gambar 2. Penanaman karet oleh petani (Janudianto, 2013).

Daerah di Indonesia yang merupakan penghasil karet terbesar adalah Sumatera dan Kalimantan, yang tersebar di Sumatera Selatan (668 ribu hektar), Sumatera Utara (465 ribu hektar), Jambi (444 ribu hektar), Riau (390 ribu hektar), dan Kalimantan Barat (388 ribu hektar), sementara Sulawesi Selatan adalah provinsi yang memiliki luas perkebunan karet terbesar di Sulawesi yaitu sekitar 19 ribu hektar (Janudianto, 2013). Perkebunan karet rakyat lazimnya dikelola sederhana seperti pemupukan dan hal itu sesuai dengan kemampuan petani. Kebanyakan tanaman karet ditanam bersamaan dengan tanaman-tanaman lain seperti buah-buahan (durian, petai, jengkol, duku, nenas, dan lain-lain) maupun pohon penghasil kayu yang sengaja ditanam atau tumbuh secara alami seperti meranti dan tembesu. Sedangkan perkebunan besar yang memiliki banyak dana akan mengelola dengan teknik budidaya yang

lebih maju dan intensif dalam bentuk monokultur, berupa tanaman karet saja yang berfungsi untuk memaksimalkan hasil perkebunan.

Budidaya tanaman karet memerlukan beberapa prasyarat/kondisi-kondisi tertentu agar bisa tumbuh. Rincian syarat tumbuh menurut Syakir (2010) diuraikan sebagai berikut:

1. Tanaman karet sangat cocok tumbuh pada zona antara 15° LS dan 15° LS, dengan suhu harian 25-30°C.
2. Curah hujan yang dibutuhkan tanaman karet harus optimal antara 2.000-2.500 mm/tahun dengan hari hujan berkisar 100 sampai dengan 150 HH/tahun. Sangat dianjurkan pada daerah yang curah hujan merata sepanjang tahun. Karet sebagai tanaman tropis membutuhkan sinar matahari sepanjang hari, dengan minimum 5-7 jam/hari.
3. Tanaman karet tumbuh baik di dataran rendah atau minimal dengan ketinggian antara 200 m–400 m dari permukaan laut (DPL). Jika pada ketinggian >400 MDPL dan suhu harian lebih dari 30°C, akan mengakibatkan tanaman karet tidak bisa tumbuh dengan baik.
4. Tanaman karet merupakan pohon yang memiliki batang besar, tumbuh tinggi yang ketika dewasa bisa mencapai 15-25 m, serta batang tanaman yang biasanya tumbuh lurus dan memiliki percabangan di atas pada ketinggian tertentu. Apabila kecepatan angin terlalu kuat maka umumnya akan membuat pertumbuhan karet menjadi kurang baik.
5. Untuk jenis tanah tidak terlalu berpengaruh pada tanaman karet, karena berbagai jenis tanah dapat sesuai dengan syarat tumbuh tanaman karet baik tanah vulkanis maupun aluvial. Tanah vulkanis meskipun memiliki sifat kimia yang tidak baik karena miskin unsur hara, tetapi memiliki sifat fisika yang baik terutama dalam segi struktur, kedalaman air tanah, solum, tekstur, drainase, dan aerasi. Sedangkan tanah aluvial biasanya cukup subur, tetapi sifat fisiknya kurang baik sehingga drainase dan aerasinya kurang baik. Untuk tanah podsolik merah kuning yang terkenal kurang subur di negeri ini dapat dikembangkan menjadi perkebunan karet dengan pemupukan dan pengelolaan yang baik.
6. Padas pada lapisan tanah apabila diolah dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan akar dan tidak baik bagi tanaman karet, karena proses pengambilan hara dalam tanah menjadi terganggu. Batas minimal pH tanah yang dapat ditoleransi adalah 4-8, akan tetapi apabila derajat keasaman mendekati norma (paling cocok adalah pH 5-6) akan sangat cocok untuk tanaman karet. Sifat-sifat tanah pada umumnya yang cocok adalah tekstur tanah remah, struktur terdiri dari 35% tanah liat dan 30% tanah pasir, aerasi dan drainase cukup, kemiringan lahan <16% serta permukaan air tanah <100 cm.

Budidaya tanaman karet dengan sistem monokultur kelebihanannya yaitu produksi getah lebih banyak, tetapi kekurangannya akan menyebabkan pengeluaran modal yang besar, butuh pengelolaan yang intensif, dalam artian butuh lebih banyak tenaga kerja. Sedangkan budidaya karet dengan sistem tumpangsari memiliki kelebihan yaitu modal dan biaya lebih kecil, pengelolaan yang tidak terlalu intensif, petani mempunyai keahlian menangani berbagai jenis

tanaman, diperoleh hasil lain berupa palawija, buah-buahan, kayu, sehingga petani memiliki sumber pendapatan lain jika suatu saat harga karet turun, tetapi ada juga kekurangannya adalah produksi getah lebih sedikit karena adanya persaingan dalam mendapatkan zat hara dari dalam tanah (Janudianto, 2013).

Jika petani melakukan sistem tumpangsari, maka penanaman tanaman sela di areal peremajaan/perluasan karet dapat dilaksanakan setelah persiapan lahan (setelah pengairan dan pembuatan lubang tanam), dan dilakukan selama tanaman belum menghasilkan. Ada berbagai jenis tanaman sela yang dapat ditumpangsarikan dengan karet, antara lain padi gogo, nenas, pisang, jagung, kedelai, kacang tanah, dan lain sebagainya. Jika tanaman yang ditanam di sela karet mengganggu, seperti ubi kayu yang menjadikan karet sebagai tanaman inang atau sumber hama penyakit, maka tumpangsari ini sangat berbahaya bagi karet, dan sangat tidak dianjurkan. Jarak minimal yang ideal untuk perkebunan karet adalah 1 meter dari barisan karet, dengan intensitas penanaman 1-2 kali/tahun, dan ditanam di gawangan karet (DITJENBUN, 2009).

Pengembangan sistem tumpangsari untuk tanaman karet seharusnya memperhatikan jarak tanam jangan sampai terlalu rapat, karena apabila terlalu rapat akan mengakibatkan persaingan dan perebutan unsur hara yang ada di dalam tanah. Pertumbuhan tanaman karet akan terhenti/terhambat apabila sampai terjadi persaingan dengan tanaman yang ditumpangsarikan. Petani karet umumnya menggunakan jarak antar pagar untuk penanaman dengan sistem tumpangsari, yang artinya tanaman tumpangsari hanya menjadi sebagai pagar atau pengapit dari tanaman utama. Sistem ini membuat tanaman dengan jarak tanam rapat, tetapi jarak tanam antar barisan dibuat renggang, yang memungkinkan tanaman utama dan tanaman yang ditumpangsarikan mendapat sinar matahari yang cukup tanpa terganggu antara satu dengan yang lainnya (Syakir, 2010).

#### **D. Pola Tanaman Sela (Tumpangsari dengan Nenas) di antara Tanaman Karet**

Pola umum yang diterapkan pada perkebunan karet rakyat khususnya di Indonesia biasanya mengadopsi pola tradisional antara tanaman karet dan tanaman sela. Pola ini bertujuan untuk meningkatkan hasil produksi dari satuan lahan dan menambah pendapatan petani dengan memanfaatkan faktor produksi yang terbatas, seperti air, sinar matahari, tenaga kerja, modal, dan lahan. Dalam hal ini, tanaman sela yang berpotensi untuk ditumpangsarikan dengan karet adalah tanaman nenas. Penyebab utama kenapa nenas sangat potensial karena tanaman nenas memiliki nilai ekonomis yang tinggi, serta membutuhkan penanganan yang intensif (Astuti, 2014). Penanganan intensif dari petani ternyata bermanfaat untuk tanaman utama (karet), karena ketika petani mengontrol pertumbuhan tanaman nenas, maka secara tidak langsung petani juga telah melakukan penanganan terhadap pertumbuhan tanaman karet.

Tanaman nenas akan tumbuh dan berkembang dengan baik di daerah tropis, yaitu daerah yang terletak antara 25° LU sampai 25° LS. Adaptasi nenas terhadap ketinggian berada pada ketinggian tempat 100-800 m dari permukaan laut dan dengan temperatur antara 21-27°C. Tanaman ini tidak akan tumbuh dengan baik jika temperatur berada antara <21°C dan jika temperatur >27°C, akan menyebabkan tanaman mati karena transpirasi dan respirasi yang berlebihan. Kebutuhan air tanaman nenas cukup tinggi, sehingga membutuhkan daerah

dengan curah hujan sebesar 1.000-1.500 mm per tahun, serta dengan kelembaban udara antara 70-80%.

Karakteristik tanah yang dibutuhkan oleh tanaman nenas adalah tanah lempung berpasir, mengandung bahan organik yang cukup banyak, pengairan yang baik, dan pH berada di antara 4,5–6,5. Pertumbuhan nenas juga sangat dipengaruhi oleh sinar matahari, maka apabila persentase matahari rendah akan berakibat pada pertumbuhan yang terhambat, buah menjadi kecil, kadar asam menjadi tinggi, serta kadar gula yang cenderung rendah. Namun apabila sinar matahari terlalu melimpah akan berdampak pada rusaknya tanaman, seperti luka bakar pada buah yang hampir matang (Hadiyati, 2008).

#### **E. Pengelolaan Lahan Gambut untuk Perkebunan Karet yang ditumpangsarikan dengan Nenas**

Lahan gambut memiliki sifat yang unik dan rentan, akan tetapi mempunyai banyak manfaat jika dikelola dengan baik. Manfaat lahan gambut antara lain dapat mencegah banjir ketika terjadi hujan lebat, dapat mencegah kekeringan pada saat musim kemarau, menyerap dan menyimpan karbon yang dapat mencegah perubahan iklim, sebagai habitat bagi berbagai macam satwa, tumbuhan, dan mikroorganisme, serta menjadi lahan budidaya yang menguntungkan (Najiyati, 2005). Agar berfungsi sebagai mana mestinya, maka lahan gambut perlu dimanfaatkan dengan memperhatikan keseimbangan lingkungan, seperti memperuntukkan kawasan budidaya, non budidaya, dan kawasan preservasi (Wijaya, 1996).

Pemanfaatan lahan gambut sebenarnya sudah lama dilakukan oleh petani, lahan gambut dijadikan sebagai media tanam untuk menghasilkan pangan dan komoditas perkebunan (Masganti, 2013). Sistem pertanian yang dikembangkan oleh petani di lahan gambut berupa sistem usaha tani berbasis tanaman pangan dan sistem usaha tani berbasis komoditas andalan (Alihamsyah, dkk. 2000). Sistem usaha tani berbasis tanaman pangan biasanya berskala kecil yang bertujuan untuk menjamin ketersediaan pangan bagi petani dan kelompok tani, sedangkan sistem usaha tani berbasis komoditas andalan merupakan pengembangan sistem agribisnis berskala besar seperti perkebunan (Irawan, 2014).

Lahan gambut merupakan lahan potensial untuk pertanian, berbagai tanaman mampu tumbuh berkembang pada lahan ini. Komoditas pertanian yang dapat diusahakan di lahan gambut antara lain tanaman pangan (padi, jagung, talas), tanaman palawija dan sayuran (kacang tanah, mentimun, cabai), tanaman buah-buahan (nenas, mangga, jeruk, pisang), dan tanaman perkebunan (kelapa sawit, karet, kopi, kakao). Jika dilakukan teknik pemupukan dan pengapuran yang tepat, maka jagung, ubi kayu, talas, dan juga nenas akan tumbuh baik pada lahan gambut (Tim Sintesis Kebijakan, 2008).

Pengelolaan lahan gambut memang banyak tantangan dan kendala, maka dari itu harus dilakukan secara hati-hati. Menurut Najiyati (2005) kendala-kendala dalam pengelolaan di lahan gambut antara lain pH tanah yang sangat asam, adanya lapisan pirit dan pasir, rendahnya daya tumpu, penurunan permukaan gambut, kematangan dan ketebalan yang berbeda-beda, tingkat kesuburan yang rendah, kondisi lahan gambut yang jenuh air bahkan tergenang ketika musim hujan dan kering saat kemarau, serta ancaman kebakaran yang sangat tinggi.

Potensi budidaya pertanian di lahan gambut cukup tinggi, dengan mengetahui karakteristik, serta pengelolaan yang bijak akan membuat usaha tani dapat berkembang dengan baik, dan memberikan keuntungan tanpa harus membahayakan lingkungan. Lahan gambut sebenarnya memiliki nilai ekonomi dan manfaat bagi manusia, ada berbagai jenis tanaman mampu tumbuh di lahan gambut yang dapat dibudidaya secara intensif, non intensif, atau bahkan tumbuh secara alami. Usaha tani yang dapat dikelola dengan intensif di lahan gambut adalah tanaman perkebunan seperti karet, yaitu tanaman yang umumnya diusahakan oleh perusahaan perkebunan dalam skala luas, namun ada juga yang dikelola oleh rakyat.

Penanaman karet di lahan gambut dapat memberikan manfaat bagi petani, pertama sebagai investasi untuk hari tua, karena setelah mencapai masa panen tanaman karet tidak membutuhkan banyak biaya dan tenaga kerja. Kedua karena risiko kegagalan yang relatif lebih kecil dibandingkan dengan mengusahakan tanaman semusim, apalagi yang dikelola di lahan gambut. Bagi pemerintah dan praktisi lingkungan, budidaya tanaman karet juga memberikan keuntungan berupa menurunnya angka kebakaran lahan yang biasanya dilakukan menjelang tanam tanaman semusim. Penanaman karet hanya dilakukan sekali dan butuh jangka waktu lama untuk menanam ulang. Selain itu, tanaman karet memiliki daya konservasi besar berupa tajuk yang menutup permukaan tanah, dan daya ikat tanah dengan perakaran yang berfungsi sebagai pencegah erosi.

Untuk memaksimalkan potensi lahan gambut, maka pemanfaatan gambut untuk perkebunan harus ditumpangsarikan dengan tanaman lain. karena pengelolaan lahan gambut dengan tanaman tahunan, akan memberikan nilai ekonomis yang lebih apabila ditumpangsarikan dengan tanaman pangan dan hortikultura musiman. Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2015) tumpangsari adalah suatu sistem pengelolaan lahan yang bertujuan untuk mengatasi masalah ketersediaan lahan serta peningkatan produktivitas lahan. Masalah yang sering timbul adalah masalah alih fungsi lahan yang menyebabkan lahan gambut semakin berkurang.

Tumpangsari merupakan sistem penanaman dua jenis tanaman atau lebih dalam suatu lahan pada waktu yang bersamaan (Najiyati, 2005). Pola kombinasi tanaman yang diusahakan biasanya adalah tanaman semusim dengan tanaman semusim, akan tetapi juga bisa tanaman tahunan dengan tanaman semusim. Jenis tanaman yang dipilih biasanya memiliki tinggi yang berbeda agar distribusi sinar matahari bisa merata, umur tanaman yang berbeda sehingga waktu panen juga akan berbeda, serta sistem perakaran yang berbeda agar tidak terjadi perebutan unsur hara di dalam tanah. Pengembangan sistem tumpangsari dapat memanfaatkan tanaman semusim dengan kemampuan tumbuh yang baik pada lahan gambut, antara lain tanaman karet dengan nenas. Pada sistem monokultur, lahan gambut hanya ditanami tanaman karet atau nenas saja, sedangkan dengan sistem tumpangsari karet dicampur dengan tanaman lain, penanamannya tersusun dan terencana dengan menerapkan aspek lingkungan yang lebih baik.

Sistem tumpangsari (*intercopping*) karet dengan tanaman nenas merupakan sistem tumpangsari yang banyak diterapkan petani. Beberapa keuntungan dari sistem tumpangsari antara lain pemanfaatan lahan kosong disela-sela tanaman pokok, peningkatan produksi total persatuan luas karena lebih efektif dalam penggunaan cahaya, air serta unsur hara, di samping

dapat mengurangi risiko kegagalan panen, dan menekan pertumbuhan gulma. Untuk kegagalan panen biasanya hanya terjadi pada satu jenis tanaman saja, yang apabila satu jenis tanaman gagal panen maka masih ada harapan keberhasilan pada tanaman yang lain. Selain itu, khusus untuk tanaman nenas merupakan tanaman paling tahan masam. Tanaman nenas dapat tumbuh pada tanah pH 3,0 dengan pertumbuhan tanaman dan berproduksi dengan baik (MCA-I, 2016).



Gambar 3. Pengelolaan lahan gambut untuk perkebunan karet yang ditumpangsarikan dengan nenas (Balingtan, 2014)

Tanah gambut memiliki kemampuan dalam mendukung pertumbuhan tanaman karet dan nenas dalam suatu sistem tumpangsari. Studi kasus di lokasi pengembangan karet dan nenas di Desa Tarung Manuah Kecamatan Basarang kabupaten kapuas, membuktikan keberhasilan dari pola campuran tanaman Karet dan Nenas. Pertumbuhan tanaman karet dan nenas sangat baik dan hasil produksi nenas yang diperoleh cukup tinggi (Kalimantan Forests and Climate Partnership, 2012). Kegiatan budidaya tanaman nenas di lahan gambut Kabupaten OKI, Sumatera Selatan sejak 2005-an dilakukan dengan menanam di antara tanaman kelapa sawit dengan luasan tanaman nenas sekitar 10-15 hektar. Potensi tanaman nenas akan terus berkembang seiring dengan produksi tanaman yang bagus dan harga buah nenas sekitar Rp 3.000,- per buah. Masyarakat sekitar lahan gambut adalah etnis lokal Sumatera Selatan, sehingga tanaman nenas sebagai pilihan (MCA-I, 2016).

## PENUTUP

Lahan pertanian di Indonesia semakin lama semakin berkurang, sedangkan kebutuhan pangan semakin meningkat karena setiap tahun penduduk terus bertambah. Hilangnya lahan pertanian terjadi karena alih fungsi lahan menjadi lahan pemukiman, lahan industri, dan lahan non pertanian lainnya. Untuk memenuhi kebutuhan lahan yang terus berkurang, maka lahan gambut dimanfaatkan sebagai media tanam bagi berbagai jenis tanaman, baik tanaman pangan maupun tanaman komoditas perkebunan. Salah satu alternatif yang bisa dijadikan sebagai tanaman di lahan gambut adalah karet.

Karet merupakan komoditas perkebunan yang sangat berperan penting untuk Negara Indonesia. Selain sebagai sumber lapangan kerja, perkebunan karet juga berkontribusi pada sumber devisa sektor non-migas. Selain itu, perkebunan karet bisa menjadi sumber keragaman

hayati yang berfungsi sebagai pelestarian lingkungan, sumber penyerap karbon dioksida, penghasil oksigen, dan memberi fungsi orologis bagi wilayah sekitarnya.

Lahan gambut memiliki kemampuan dalam mendukung pertumbuhan tanaman karet dan nenas, sebagai tumpangsari. Pertumbuhan tanaman karet dan nenas sangat baik dan hasil produksi nenas yang diperoleh cukup tinggi selain itu tanaman nenas cukup beradaptasi dan tumbuh dengan baik meskipun berhadapan dengan tajuk dari karet. Pengelolaan lahan gambut dengan tanaman tahunan, akan memberikan nilai ekonomis yang lebih apabila ditumpangsarikan dengan tanaman pangan dan hortikultura musiman. Tanaman nenas merupakan tanaman paling tahan masam, khususnya di lahan gambut. Tanaman nenas dapat tumbuh pada tanah pH 3,0 dengan pertumbuhan tanaman dan berproduksi dengan baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agus, F. dan I.G. M. Subiksa. (2008). *Lahan Gambut: Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan*. Bogor: Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre (ICRAF).
- Agus, F., Wahyunto, H. S., Subiksa, I. G. M., Prihasto, S., Ai Dariah, M., Neneng, I., & Nurida, M. H. (2014). Pengelolaan Berkelanjutan Lahan Gambut Tergredasi: Trade-off Keuntungan Ekonomi dan Aspek Lingkungan. In *Prosiding Seminar Nasional. Pengelolaan Berkelanjutan Lahan Gambut Terdegradasi Untuk Mitigasi Emisi GRK dan Peningkatan Nilai Ekonomi*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Alihamsyah, T., Ananto, E. E., Supriadi, H., Ismail, I. G., & Sianturi, D. E. (2000). *Dwi Windu Penelitian Lahan Rawa: Mendukung Pertanian Masa Depan. Proyek Penelitian Pengembangan Pertanian Rawa Terpadu-ISDP*. Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- Astuti, Murdwi, Hafiza, Elis Yuningsih, Agus Rosyid Wasingun, Irfan Maulana Nasution, dan Destiana Mustikawati. (2014). *Pedoman Budidaya Karet (Hevea Brasiliensis) yang Baik*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan.
- Balingtang. (2014). Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan Untuk Tumpangsari Karet dan Nenas. <http://balingtan.litbang.pertanian.go.id /ind/index.php/berita/210-pengelolaan-lahan-gambut-berkelanjutan-untuk-tumpangsari-karet-dan-nenas#>. Diakses pada 15 April 2018.
- Ditjenbun. (2009). *Teknis Budidaya Tanaman Karet*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan.
- Firmansyah, M. A., Nugroho, W. A., & Mokhtar, M. S. (2012). *Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan: Studi Kasus Pengembangan Karet dan Tanaman Sela di Desa Jabiren Kabupaten Pulang Pisau Kalimantan Tengah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Palangkaraya, Kalimantan Tengah.
- Hadianti, S., & Indriyani, N. L. P. (2008). *Petunjuk teknis budidaya nenas*. Solok (ID): Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika.
- Hardjowigeno, S. (1986). Sumber daya fisik wilayah dan tata guna lahan: Histosol. Fakultas Pertanian IPB. Hal 86-94.

- Irawan dan Eni M. (2014). *Panduan Pengelolaan Berkelanjutan Lahan Gambut Terdegradasi*. Bogor: Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Janudianto, P. A., Napitupulu, H., & Rahayu, S. (2013). Panduan budidaya karet untuk petani skala kecil. *Rubber cultivation guide for small-scale farmers*. Lembar Informasi AgFor, 5.
- Kalimantan Forests and Climate Partnership. (2012). Multiple Cropping (MC) Karet dan Nenas. [http://teguh-setioutomo.blogspot.co.id/2012/11/multiple-cropping-mc-karet-dan-nenas\\_4.html](http://teguh-setioutomo.blogspot.co.id/2012/11/multiple-cropping-mc-karet-dan-nenas_4.html). Diakses pada 15 April 2018.
- Tim Sintesis Kebijakan. (2008). Pemanfaatan dan konservasi ekosistem lahan rawa gambut di Kalimantan. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 1(2), 149-156.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2015). Pedoman Pemulihan Ekosistem Gambut. <http://pkl.menlhk.go.id>. Diakses pada 15 April 2018.
- Litbang Pertanian. (2007). *Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Karet Edisi Kedua*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Masganti. (2013). Teknologi inovatif pengelolaan lahan suboptimal gambut dan sulfat masam untuk peningkatan produksi tanaman pangan. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 6(4):187-197.
- MCA-I. (2016). *Pengelolaan Lahan Gambut untuk Agroforestry Dan Palidukultur*. Jakarta: Konsorsium PETUAH (PerguruanTinggi untuk Indonesia Hijau)–MCA Indonesia.
- Min, S., Huang, J., Bai, J., & Waibel, H. (2017). Adoption of intercropping among smallholder rubber farmers in Xishuangbanna, China. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 15(3), 223-237.
- Najiyati, S., Lili Muslihat, dan I Nyoman N. Suryadiputra. (2005). *Panduan pengelolaan lahan gambut untuk pertanian berkelanjutan*. Proyek Climate Change, Forests and Peatlands in Indonesia. Wetlands International – Indonesia Programme dan Wildlife Habitat Canada. Bogor. Indonesia.
- Noor, M. (2010). *Lahan Gambut, Pengembangan, Konservasi dan Perubahan Iklim*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Nugroho K. (2015). Penurunan Permukaan Lahan Gambut (Presentasi Power Point). IPN Toolbox Tema C Sun Tema C6. [www.Cifor.org/ipn.toolbox](http://www.Cifor.org/ipn.toolbox). diakses tanggal 15 April 2018.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2009). Peraturan Menteri Pertanian nomor 14/Permentan/PL.110/2/2009 tentang Pedoman Pemanfaatan lahan Gambut untuk Budidaya Kelapa Sawit. Jakarta.
- Pusdatin, (2016). *Outlook Karet Komoditas Pertanian Subsektor Perkebunan*. Jakarta: [Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian - Kementerian Pertanian](http://pusatdata.kemtan.go.id).
- Subarja, D. dan E. Suryani, 2012. Klasifikasi dan distribusi tanah gambut di Indonesia serta pemanfaatannya untuk pertanian. Hlm. 87-94. Dalam Edi Husen et al. (Ed). Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan. BB SDLP. Bogor.
- Syakir, M. (2010). *Budidaya dan Pasca Panen Karet*. Bogor: Pusat Penelitian Dan Pengembangan Perkebunan.

- Syukur dan Widyaishwara M. (2015). *Penyadapan Tanaman Karet*. Jambi: Balai Pelatihan Pertanian.
- Wahyunto, S. Ritung, K. Nugroho, Y. Sulaiman, Hikmatullah, C. Tafakresnanto, Suparto, dan Sukarman. (2013). *Peta Arah lahan Gambut Terdegradasi di Pulau Sumatera Skala 1:250.000*. Bogor: Badan Litbang Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Wijaya, A. (1996). *Pengelolaan tanah dan air*. Makalah Intern Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.