



Nurhasanah, S.Si., M.Si.
Dosen Pendidikan Biologi, FKIP Unkhair

Hasil Riset Nurhasanah, S.Si., M.Si

Komunitas Mikro Organisme Indigenos Cengkih Afo dalam Perspektif Konservasi Lahan Pertanian

jak ditetapkan menjadi salah satu Prioritas Riset Nasional (PRN) tahun 2019-2020, oleh Kemenristek Dikti maupun Kementerian Pertanian.

Ini adalah salah satu program pemerintah Indonesia dalam hal meningkatkan peran bidang pertanian untuk mendukung dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat Indonesia. Pertanian berkelanjutan mengkaji secara holistik semua aspek khususnya di bidang pertanian yang dapat berdampak pada aspek lainnya seperti sosial dan ekonomi.

Karakteristik unik sumber daya alam di Pulau Ternate adalah kejayaan di masa lampau yang dianugerahi rempah khas yaitu pala dan cengkeh. Penanda alam ini didukung dengan substrat alami pulau Ternate yaitu tanah vulkanik dari gunung Gamalama. Kondisi ini sangat mendukung kesuburan lahan karena adanya perpaduan hara anorganik dan organik. Idealnya kesuburan lahan berkorelasi penting dengan

ketersediaan dan suplai sumber nutrisi/hara bagi tanaman. Beberapa referensi ilmiah dan fakta yang ditemukan di lapangan adalah kedua rempah identitas Maluku Utara ini memiliki umur yang panjang tanpa introduksi bahan kimia sintetis. Satu penanda penting yang sudah mendunia adalah keberadaan cengkih tertua di pulau ini yakni cengkih Afo. Nama Afo diambil dari bahasa setempat yang berarti tua. Dikarunia umur panjang menjadikan cengkih ini menjadi obyek menarik yang patut dikaji secara empiris maupun sains. Secara empiris cengkih ini sudah ada sejak empat ratus tahun lamanya di Pulau Ternate. Hal ini didukung dengan penanda historis dimana ditetapkannya tertua. Cengkih Afo yang berumur lebih dari 400 tahun menjadi generasi cengkih Afo I, selanjutnya generasi cengkih Afo II yang berumur 200 tahun lebih dan kini yang sedang dibudidayakan adalah generasi Afo III. Cengkih iii diduga endemik Pulau Ternate. Di tahun 2010, Menteri Pertanian RI menetapkan Cengkih Afo II sebagai varietas unggul Maluku Utara yang berada di Pulau Ternate melalui SK nomor 3680 /Kpts/SR.120/11/2010. Penetapan varietas unggul ini didukung dengan data pelepasan cengkih Afo sebagai salah satu tanaman perkebunan varietas unggul Maluku Utara yakni tahan terhadap serangan hama penggerak batang, kadar minyak atsiri 20,14 hingga 21,09% dan kadar eugenol 70,65 - 73,19% dengan karakteristik morfologi utama pohon yaitu diameter batang mencapai 2 hingga 3 meter dari rata-rata diameter pohon cengkih yang ada.

Keberadaan Cengkih Afo ini dapat ditemukan membentang dari lereng gunung Gamalama hingga kaki gunung tepatnya di kelurahan Tongole (dulunya masuk dalam wilayah kelurahan Marikurubu), kecamatan Ternate Tengah, berada pada ketinggian 700-800 mdpl (dari permukaan laut).

Hasil observasi dari aktivitas riset terkini, kebun Cengkih Afo menjadi lahan monokultur cengkih satu-satunya yang ada di Pulau Ternate. Pengembangan tanaman cengkih dalam satu areal perkebunan dapat dikembangkan dengan dua pola /sistem tanam yaitu secara agroforestri dan monokultur. Umumnya tanaman cengkih membentuk kanopi berukuran medium, sehingga sesuai sebagai tanaman sela pada sistem agroforestri. Cengkih yang tumbuh di kebun monokultur biasanya tumbuh dengan dua perawakan utama, cengkeh berbentuk piramida dan cengkeh berbentuk silinder. Cengkeh yang tumbuh membentuk tajuk piramida umumnya dijumpai di perkebunan monokultur, dengan jarak tanam yang lebar dan tidak ada kompetisi dengan tanaman lain dalam memperebutkan energi matahari. Cengkeh berbentuk silinder biasanya dijumpai di lahan agroforestri, dimana cengkih tumbuh bercampur dengan tanaman lainnya. Secara morfologi cengkih Afo memiliki tajuk berbentuk piramida sehingga memungkinkan sistem pengembangan tanaman ini pada lahan monokultur.

Karakteristik lahan perkebunan cengkih seperti profil tanah bisa menjadi salah satu

faktor penentu kebugaran tanaman cengkih. Kebugaran suatu tanaman dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain, adanya senyawa metabolit sekunder yang diproduksinya, keberadaan organisme (mikroorganisme) indigenos, lingkungan/substrat yang menunjang untuk pertumbuhan dan iklim yang mendukung.

Mikroorganisme adalah makhluk hidup berukuran kecil yang tidak dapat dilihat secara kasat mata dan harus dengan mikroskop. Mikroorganisme indigenos adalah mikroorganisme asli yang mendiami suatu habitat tertentu di alam. Mikroorganisme ini merupakan komponen biotik penting yang berperan dalam status dan profil suatu lahan pertanian/perkebunan. Habitatnya dapat ditemukan pada tanaman cengkih maupun pada substrat (tanah) yang menopang pertumbuhannya. Informasi keberadaan mikroorganisme indigenos dapat memberikan sumbangan bagi status kesehatan tanaman maupun kesehatan lahan.

Eksplorasi mikroorganisme indigenos pada tanaman cengkih Afo sejauh ini masih sedikit dan terbatas. Aspek manfaat mikroorganisme indigenos pada lahan tanaman Cengkih Afo memiliki posisi penting dalam penentuan konservasi lahan. Data riset terkini melaporkan keberadaan mikroorganisme indigenos yang ditemukan pada daerah perakaran tanaman Cengkih Afo II mampu menghambat pertumbuhan cendawan patogen seperti Fusarium dan bakteri yang menyebabkan penyakit pada tanaman. Selain memiliki aktivitas antimikrob, mikroorganisme indigenos juga mampu membunuh beberapa jenis larva nyamuk sehingga berpeluang dikembangkan atau penemuan senyawa larvasida hayati baru. Referensi terbaru adalah ditemukannya mikroorganisme indigenos yang diisolasi dari cengkih lokasi Ternate dan Tidore, sebagai agen biokontrol dan biofertilizer tanaman (mampu memproduksi hormon IAA, melarutkan fosfat dan mampu menambat nitrogen). Sandingan informasi ini serupa dengan ditemukannya sejumlah isolat mikroorganisme indigenos pelarut fosfat di areal perkebunan cengkeh Afo. Selain sebagai agen biokontrol dan biofertilizer hayati, mikroorganisme indigenos dari cengkih Afo juga mampu memproduksi enzim amilase (enzim yang berperan menguraikan karbohidrat) dan protease (mengurai protein).

Kajian komprehensif dan komparasi sains lewat aktivitas riset tentunya sangat dibutuhkan untuk menggali lebih jauh manfaat dan peran mikroorganisme indigenos yang ada pada lahan maupun tanaman cengkih Afo. Hal ini penting karena areal perkebunan cengkih Afo dapat berfungsi sebagai kebun konservasi plasma nutfah cengkih secara alami, sehingga dapat dijadikan sebagai rujukan konservasi lahan dalam mendukung sistem pertanian yang berkelanjutan khususnya tanaman cengkeh yang merupakan salah satu tanaman rempah identitas Maluku Utara.

Demikian ulasan singkat, terkait topik pada edisi kali ini. Semoga bermanfaat dan menjadi pembelajaran bersama. (mg-06/nty)

Topik yang di bahas pada edisi kali ini mengenai hasil Riset Komunitas Mikro Organisme Indigenos Cengkeh Afo dalam Perspektif Konservasi Lahan Pertanian. Ini merupakan bagian dari hasil riset Nurhasanah, S.Si., M.Si. Dosen Pendidikan Biologi, FKIP Unkhair, berikut ulasan dari yang bersangkutan.

PERTANIAN berkelanjutan (sustainable agriculture) menjadi isu penting nasional, se-



**PIMPINAN & KARYAWAN KARYAWATI
PT. BANK MANDIRI (PERSERO) TBK
AREA MALUKU**

Mengucapkan

Selamat Atas Pelantikan




**KH. Abdul Gani Kasuba, Lc
&
Ir. H. M. Al Yasin Ali, MT**

**SEBAGAI GUBERNUR DAN WAKIL GUBERNUR
PROVINSI MALUKU UTARA
PERIODE 2019-2024**

**RACHMAD PRIYATNA
AREA HEAD**

Hari ini, 129 Peserta PPG Diuji

TERNATE- Mulai hari ini, Program Profesi Guru (PPG) Unkhair akan melaksanakan Uji Kompetensi Mahasiswa (UKM) bagi 129 peserta PPG.

Peserta ini, terdiri dari 115 peserta baru ditambah 14 peserta yang belum lulus tahun lalu.

Sekretaris PPG, Hery Suharna saat ditemui Malut Post, menjelaskan bahwa peserta terdiri dari para guru baik dari tingkat PAUD hingga SMA. "Mereka berasal dari berbagai daerah yakni Sulawesi Selatan, Maluku Tenggara dan Maluku Utara," akunya.

Sementara ujian yang dilakukan secara online ini, akan menguji para peserta dalam tiga bidang, yaitu pedagogi, pengetahuan umum, dan kompetensi. "Ujian dilakukan secara serentak di seluruh Indonesia dan penilaiannya langsung oleh Kemenristek Dikti," paparnya. (mg-06/nty)



Hery Suharna

SEGERA MILIKI MEMBER CARD MALUT POST DAN DAPATKAN DISKON DI TEMPAT-TEMPAT INI

 <p>Grand Dafam BELA • TERNATE</p> <p>Diskon 25% Deluxe Executive, Deluxe Cabanas, Junior Suite & Cottage dana harga spesial 750.000 net/room/night untuk Deluxe Room</p> <p>Telpon: 0921-3127488, HP. 081356161329</p>	 <p>LABORATORIUM KLINIK Prodia</p> <p>Diskon 8% untuk semua tes kecuali biomolekuler dan 10% untuk paket</p> <p>Telpon: 085299299734</p>	 <p>Royal Garden Family Health Spa & Beauty Center</p> <p>Diskon 10% sampai 15%</p> <p>Telpon: 081354601006</p>	 <p>BROADWAY KARAOKE & LOUNGE</p> <p>Diskon 10% sampai 15% (MANADO)</p> <p>Telpon: 0811-4394-149</p>	 <p>BARBER SHOP BANDUNG HAIRCUTS AND SHAVES SABIA TERNATE UTARA</p> <p>Diskon 10%</p> <p>Telpon: 0813922108989</p>	 <p>BOL BRAINSTORMING COFFEE LOVERS</p> <p>Diskon 10%</p> <p>Telpon: 081244372989</p>
 <p>"NILA BAKAR BAROKAH" Selera Kuliner Nusantara</p> <p>Diskon 10%</p> <p>Telpon: 081340622437</p>	 <p>Bunri elRis Lembaga Pendidikan</p> <p>Diskon 75% biaya pendaftaran semua program ikut bimbingan matematika gratis Bahasa Inggris</p> <p>Telpon: 081244338527</p>	 <p>MUARA HOTEL TERNATE</p> <p>Diskon 25% dari harga published rate</p> <p>Telpon: 08127648985</p>	 <p>HOTEL GRAN CENTRAL Feel like Home</p> <p>Diskon 15% sampai 50% (MANADO)</p> <p>Telpon: 0822-9353-9173</p>	 <p>HOTEL GRAN CENTRAL Feel like Home</p> <p>Diskon Superior 43%, Deluxe 40%, Suite 40% (MANADO)</p> <p>Telpon: (0431) 878888</p>	 <p>RENT A CAR D'Station TERNATE</p> <p>Diskon 10% s/d 15%</p> <p>Telpon: 081244367009 082396634007</p>

Hubungi: Pemasaran Malut Post: 082291432869 (DANI)