



**PROSIDING  
KEDAULATAN  
PANGAN DAN  
INOVASI PERTANIAN  
MENGHADAPI KRISIS  
PANGAN GLOBAL**



**2022**

# **PROSIDING KEDAULATAN PANGAN DAN INOVASI PERTANIAN MENGHADAPAI KRISIS PANGAN GLOBAL**

**Ir. Dedie Tooy, M.Si., Ph.D.  
Dr. Ir. Joice M. J. Supit, M.S.  
DR. Ir. Frangky J. Paat, S.P., M.Si., IPM.**

*Universitas Sam Ratulangi Manado*

2022

## PROSIDING KEDAULATAN PANGAN DAN INOVASI PERTANIAN MENGHADAPI KRISIS PANGAN GLOBAL

**Penulis :**

Ir. Dedie Tooy, M.Si., Ph.D.  
DR. Ir. Joice M. J. Supit, M.S.  
DR. Ir. Frangky J. Paat, S.P., M.Si., IPM.

**ISBN :**

**Editor :**

DR. Ir. Afra Donatha N. Makalew, M.Sc.  
DR. Ir. Moh. Yanuar Jarwadi Purwanto, M.S., IPU.

**Penyunting :**

Fabiola B. Saroinsong, S.P., M.Si., Ph.D.  
Yefta Pamandungan, S.P., M.Si.

**Desain sampul dan Tata letak**

**Penerbit :**

Universitas Sam Ratulangi

**Redaksi :**

Kampus Unsrat Manado, 95115  
Email :

Cetakan pertama, Oktober 2022

Hak cipta dilindungi undang-undang  
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara  
apapun tanpa izin tertulis dari penerbit

## KATA PENGANTAR

Presiden Ir. Joko Widodo telah menyampaikan pidato kenegaraan dalam sidang tahunan Majelis Permusyawaratan Rakyat (MPR) Tahun 2022. Awal pidato Presiden berbicara mengenai krisis yang melanda dunia, dimana dunia menghadapi krisis multidimensi, diantaranya adalah krisis pangan. *Message content* Bapak Presiden Ir. Joko Widodo bahwa Kekuatan Indonesia terletak pada *existing* sumber daya alam yang melimpah (*comparative advantages*) yang harus diimbangi oleh kekuatan inovasi pertanian/*competitive advantages*, keanekaragaman hayati (*biodiversity*) yang harus dihilirkan dan diindustrialisasikan di dalam negeri, agar nilai tambahnya (*value added*) bisa maksimal untuk kepentingan nasional, dengan tujuan untuk membuka lapangan kerja, meningkatkan ekspor, menghasilkan devisa, meningkatkan pendapatan negara serta mendongkrak pertumbuhan ekonomi. Kekuatan *existing* sumber daya alam yang melimpah dan bonus demografi (*comparative advantages*) *linier* dengan kekuatan keempat adalah kepercayaan internasional. Representasi kepercayaan internasional PBB kepada Indonesia sebagai *champions global* dari *global crisis response group* untuk penanganan krisis global.

Rangkaian ragam materi tulisan *scientific approach* terhadap *Kedaulatan Pangan dan Inovasi Pertanian Menghadapi Krisis Pangan Global* merupakan respon terhadap arahan bapak Presiden Ir. Joko Widodo, “eling lan waspodo”, *harus ingat dan waspada. Kita harus selalu cermat dalam bertindak. Kita harus selalu berhati-hati dalam melangkah. Agenda besar bangsa tidak boleh berhenti. Langkah-langkah besar harus terus dilakukan.*

Cover buku mendeskripsikan kelapa sebagai kearifan lokal dengan ratusan *derivative products* yang diharapkan dapat menjadi program strategis nasional bersama komoditi pala, cengkeh, dan program digitalisasi komoditas hortikultura sebagai *backbone* Bangsa Indonesia.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2015 menyatakan bahwa Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, peternakan, perairan dan air yang diolah maupun tidak diolah yang diperuntukkan sebagai makanan dan minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan Pangan, bahan baku Pangan, dan bahan lainnya yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan/atau pembuatan makanan dan minuman.

Ketahanan Pangan adalah kondisi terpenuhinya Pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya Pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan.

Manado, Oktober 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar

Daftar Isi

BAB 1. Tingkat Kematangan Kopra Menggunakan Metode CNN.....	6
BAB 2. Prototipe Penyiram Tanaman Otomatis Berbasis <i>Internet of Things</i> .....	7
BAB 3. Pemanfaatan Kompos dan Phonska Plus Pada Lahan Masam .....	8
BAB 4. <i>Online System</i> Untuk Prediksi Tanaman Obat.....	9
BAB 5. Pemanfaatan <i>Eco-Enzym</i> Terhadap Pengelolaan Serangan Antraks .....	10
BAB 6. Modifikasi dan Uji Kinerja Alat Pencetak Briket Kompos .....	11
BAB 7. Aplikasi Biopestisida <i>Bacillus thuringiensis</i> Isolat Lokal .....	14
BAB 8. Karakterisasi Kalus Tahan Salinitas (NaCl) Asal Embrio kedelai .....	17
BAB 9. Lama Penyimpanan Pinang di Kemasan Terhadap Pembibitan .....	18
BAB 10. Penambahan Serabut Nangka Terhadap Mutu <i>Fruit Leather</i> Nanas .....	21
BAB 11. Mutu Genetik dan Mutu Pangan Galur Jagung Manado Ungu .....	23
BAB 12. Teknologi PHT Terhadap Produksi Jagung Berbasis <i>Zero Waste</i> .....	26
BAB 13. Desain <i>Edible Landscape</i> Untuk Estetika dan Produksi Pangan .....	29
BAB 14. Kajian Status Hara N,P dan K Pada Berbagai Ketinggian Tempat .....	31
BAB 15. Input Teknologi ke Dalam Model Ketersediaan Beras .....	35
BAB 16. Penurunan Emisi dari Kebijakan Tata Guna Lahan.....	37
BAB 17. Analisis Komparatif Kandungan Logam Berat Terhadap Sedimen.....	39
BAB 18. Kesuburan Kimia Tanah di Lahan Agrowisata Nanas .....	41

