

PROSIDING **Seminar Nasional** Membangun Kedaulatan Pangan yang berkelanjutan

PROSIDING  
**Seminar Nasional**

Membangun Kedaulatan Pangan  
yang berkelanjutan

Gorontalo, 25 - 26 Agustus 2015

**BUKU II**



Departemen Kementan, Perikanan, Perkebunan dan Perhutanan  
Kementerian Pertanian  
Jalan Pajadene No. 10, Bogor 16122  
Telp. (0251) 8324100



2016

Buku Dasar Pengajar dan Pengembangan Teknologi Pangan  
Bahan Perakitan dan Pengembangan Perakitan  
Kementerian Pertanian  
2016

**Prosiding**  
**SEMINAR NASIONAL**  
**MEMBANGUN KEDAULATAN PANGAN**  
**YANG BERKELANJUTAN**

Gorontalo, 25-26 Agustus 2015

BUKU II

**Penyunting :**

Andi Yulyani Fadwiwati  
Rahmat H. Anasiru  
Zulkifli Mantau  
Annas Zubair  
Abdul Kadim Masaong  
Lukman Lalio  
Rachmat Hendayana



Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian  
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian  
Kementerian Pertanian  
2016

## **Prosiding SEMINAR NASIONAL**

# **MEMBANGUN KEDAULATAN PANGAN YANG BERKELANJUTAN**

Gorontalo, 25-26 Agustus 2015

- Pengarah : Kepala Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan  
Teknologi Pertanian
- Penanggung Jawab : Hatta Muhammad  
(Kepala BPTP Gorontalo)
- Penyunting : Andi Yulyani Fadwiwati  
Rahmat H. Anasiru  
Zulkifli Mantau  
Annas Zubair  
Abdul Kadim Masaong  
Lukman Lalio  
Rachmat Hendayana
- Redaktur Pelaksana : Jaka Sumarno  
Dwi Rohmadi  
Muhammad Yusuf Antu  
Ari Abdul Rouf  
Soimah Munawaroh  
Fatmah Sari Indah Hiola  
Nova Maya Muhammad  
Erwin Najamuddin  
Ernawati Djaya  
Non Botutihe  
Ari Widya Handayani
- Desain Sampul : Achmad Subaidi  
Rudi Aksoro

ISBN 978-602-6954-02-2

### **Diterbitkan Oleh:**

Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian  
Jalan Tentara Pelajar No. 10, Bogor 16114  
Telp. : (0251) 8351277  
Fax. : (0251) 8350928  
E-mail : [bbp2tp@yahoo.com](mailto:bbp2tp@yahoo.com)  
Website: [www.bbp2tp.litbang.pertanian.go.id](http://www.bbp2tp.litbang.pertanian.go.id)

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL  
MEMBANGUN KEDAULATAN PANGAN YANG BERKELANJUTAN**

Gorontalo, 25-26 Agustus 2015

Hak Cipta © 2016. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian  
Isi prosiding dapat disitasi dengan menyebutkan sumbernya

Prosiding Seminar Nasional Membangun Kedaulatan Pangan Yang Berkelanjutan/Andi Yulyani Fadwiwati, dkk. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, 2016

ISBN 978-602-6954-02-2

1. Kebijakan dan Sistem Usaha Pertanian, 2. Budidaya Tanaman, 3. Peternakan dan Nutrisi Ternak, 4. Hama Penyakit Tanaman, 5. Kesuburan dan Biologi Tanah, 6. Teknologi Pasca Panen, dan 7 Sumberdaya Genetik

I. Judul II. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian

III. Andi Yulyani Fadwiwati

## KATA PENGANTAR

Seminar Nasional dengan tema "*Membangun Kedaulatan Pangan yang Berkelanjutan*" telah terselenggara dengan sukses pada tanggal 25 - 26 Agustus 2015 di Ballroom TC Universitas Negeri Gorontalo. Seminar nasional ini diinisiasi oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Gorontalo, sebagai Unit Pelaksana Teknis Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan). Di dalam pelaksanaannya, seminar nasional ini bersinergi dengan pemangku kepentingan di daerah, yaitu Universitas Negeri Gorontalo, dan Badan Lingkungan Hidup dan Riset Daerah sebagai representasi Pemerintah Provinsi Gorontalo.

Penyelenggaraan seminar nasional bertujuan untuk: (1) mensinergikan dan mendiskusikan hasil-hasil penelitian/pengkajian dan rumusan-rumusan kebijakan pembangunan wilayah dan pembangunan pangan untuk mewujudkan kedaulatan pangan yang berkelanjutan; dan (2) menjangrumpan balik dan atau masukan dari berbagai kalangan, baik dari jajaran akademisi, pemerintah daerah dan praktisi di lapangan.

Seminar diikuti oleh 213 orang peserta dari berbagai kalangan, yaitu peneliti, penyuluh, dosen, dan praktisi dari instansi lingkup Kementerian Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo, dan Badan Lingkungan Hidup dan Riset Daerah. Materi yang dibahas meliputi 145 makalah, terdiri dari hasil penelitian/pengkajian sistem usaha pertanian, budidaya tanaman, hama penyakit tanaman, peternakan dan nutrisi ternak, kesuburan dan biologi tanah, teknologi pasca panen, dan sumberdaya.

Hasil seminar dievaluasi oleh tim penyunting yang kompeten dari BPTP Gorontalo dan BBP2TP, dan hasilnya disajikan pada prosiding Seminar Nasional Membangun Kedaulatan Pangan yang Berkelanjutan dalam dua jilid, yakni Buku I dan Buku II.

Buku I berisi naskah yang membahas aspek kebijakan dan sistem usaha pertanian serta budidaya tanaman

Buku II, memuatnaskah yang mengemukakan aspek hama penyakit tanaman, peternakan dan nutrisi ternak, kesuburan dan biologi tanah, teknologi pasca panen, dan sumberdaya.

Pada kesempatan ini saya sampaikan pengharagaan serta ucapan terimakasih kepada semua pihak, yang telah memberikan kontribusi dan berpartisipasi dalam penyelenggaraan seminar nasional ini. Secara khusus ucapan terimakasih saya sampaikan kepada Kepala BPTP Gorontalo dan jajarannya yang berinisiasi menyelenggarakan Seminar Nasional ini. Kepada Tim Penyunting dan Redaksi Pelaksana yang telah menyelesaikan penyusunan prosiding ini, saya juga sampaikan terimakasih. Semoga hasil penelitian/pengkajian yang dirangkum dalam prosiding ini bermanfaat memberikan kontribusi bagi pembangunan pertanian menuju kedaulatan pangan yang berkelanjutan.

Bogor, Januari 2016

Kepala Balai Besar,

Dr. Ir. Abdul Basit, MS  
NIP. 19610929 198603 1 003





## WAKIL GUBERNUR GORONTALO

---

### SAMBUTAN

#### SEMINAR NASIONAL KEDAULATAN PANGAN BERKELANJUTAN Ballroom Damhil TC. Universitas Negeri Gorontalo Gorontalo, 25 Agustus 2015

Bismillahirrahmanirrahim,

Assalamualaikum Wr. Wb.

Yang terhormat,

*Menteri Pertanian RI yang dalam hal ini diwakili oleh Kepala Badan Litbang Kementerian Pertanian*

*Dr. Ir. Fadel Muhammad Ketua Dewan Masyarakat Agribisnis dan Agroindustri Indonesia dan Ketua Komisi XI DPR RI*

*Rektor Universitas Negeri Gorontalo*

*Walikota dan Bupati Se Provinsi Gorontalo*

*Unsur Forkopinda Provinsi dan Kabupaten dan Kota*

*Sekretaris Daerah Provinsi Gorontalo*

*Kepala SKPD provinsi kab/kota*

*Hadirin sekalian yang saya muliakan*

Pertama-tama marilah kita panjatkan puji syukur ke Hadirat Allah SWT, karena hanya atas nikmat dan karunia-Nya lah, hari ini kita dapat bersama berkumpul di Universitas Negeri Gorontalo dalam rangkaian kegiatan Seminar Nasional Kedaulatan Pangan Yang Berkelanjutan Tahun 2015 di Provinsi Gorontalo.

Atas nama Pemerintah Daerah kami mengapresiasi agenda kegiatan seminar nasional yang diselenggarakan BPTP Gorontalo atas nama Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian ini. Kesempatan ini tentunya harus dimanfaatkan sebaik mungkin dalam upaya memberikan kontribusi berupa pemikiran dan inovasi pertanian sehingga tujuan mencapai kedaulatan pangan yang berkelanjutan ini segera terwujud guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Hadirin dan saudara-saudara sekalian yang saya hormati,

Dalam menjalankan roda pemerintahan dan aktivitas pembangunan Provinsi Gorontalo, kami telah mencanangkan Visi Misi Provinsi Gorontalo kedepan yakni "Terwujudnya Percepatan Pembangunan Berbagai Bidang Serta Peningkatan Ekonomi Masyarakat Yang Berkeadilan Di Provinsi Gorontalo". Unsur pokok dalam visi ini adalah untuk mewujudkan percepatan dan peningkatan ekonomi masyarakat di Provinsi Gorontalo.

Mengimplementasikan visi tersebut, kami bersama-sama telah merumuskannya secara detail dan komprehensif dalam kebijakan 10 program utama daerah sehingga melahirkan empat program prioritas, yakni : 1). Pendidikan gratis, 2). Kesehatan gratis, 3). Pembangunan infrastruktur dan 4). Ekonomi kerakyatan. Menurut hemat kami, keempat program utama inilah yang paling dibutuhkan

masyarakat Provinsi Gorontalo saat ini, karena sangat menyentuh dengan kebutuhan dasar masyarakat.

Pertumbuhan ekonomi regional Provinsi Gorontalo dalam kurun waktu 3 tahun terakhir telah mengalami peningkatan yang signifikan, yaitu rata-rata 7 % per tahun. Dalam hal ini kontribusi paling besar berasal dari sektor pertanian yaitu sebesar 28,95 %.

Sektor Pertanian Tanaman Pangan dan Peternakan merupakan sektor unggulan Pemerintah Provinsi Gorontalo dalam rangka mewujudkan visi ekonomi kerakyatan yang memadai dan mandiri. Untuk mengimplementasi capaian ini salah satu program khusus yang ditempuh yaitu program pengembangan kawasan pertanian terpadu yang dilaksanakan melalui keterpaduan program dilapangan. Setiap kawasan menjadi sasaran pengembangan sektor peternakan (pengembangan sapi) serta pertanian pangan yang terdiri dari pengembangan komoditi padi, jagung, kedelai dan hortikultura. Di dalam implementasinya, diharapkan terjadi sinergi berlandaskan perencanaan program daerah. Dengan demikian terjadi sinkronisasi antar lintas SKPD terkait dalam mewujudkan program dimaksud.

Hadirin dan saudara-saudara sekalian yang saya hormati,

Hal yang terpenting, dalam menentukan kebijakan pangan secara mandiri, harus dapat memberikan jaminan pendistribusian hak pangan bagi rakyat, sehingga pada gilirannya rakyat mampu memproduksi pangan sendiri serta menjamin keberlanjutan produksinya lepas dari berbagai bias dan distorsi. Salah satu peran pemerintah untuk mengupayakan Program Kedaulatan Pangan agar dapat optimal adalah dengan fokus pada basis keunikan dan kekuatan sumber daya lokal, tentu saja termasuk sumber daya manusianya. Dengan demikian, Insyaa Allah akan terwujud kedaulatan pangan, yang ditekankan pada kecukupan kebutuhan pangan bagi individu dan rumah tangga, tanpa ketergantungan pihak lain melalui impor.

Program kedaulatan pangan adalah program nasional yang strategis, dimana interaksi ini diharapkan dapat memicu yang dapat mengakibatkan iklim kompetisi yang tinggi dan bisa menjadi tantangan sekaligus ancaman apabila tidak diantisipasi dengan baik, bila dikaitkan dengan MEA [Masyarakat Ekonomi ASEAN]. Untuk itu agar produk kita bersaing termasuk didalamnya produksi pertanian, maka politik pertanian harus diarahkan agar produk pertanian kita memiliki daya saing dari sisi kuantitas maupun kualitas. Sudah barang tentu pemerintah perlu melakukan langkah konkret berupa optimalisasi dan perluasan lahan pertanian, penyediaan dan peningkatan sarana penunjang pertanian seperti pengadaan mesin pertanian, obat-obatan, benih unggul, pupuk, sarana irigasi serta sarana pertanian lainnya.

Kedaulatan pangan sangat urgen buat bangsa ini, karena akan sangat berbahaya bila kebutuhan pangan mengandalkan impor. Olehnya itu kami sangat berharap misi kedaulatan pangan yang berkelanjutan ini segera dilaksanakan tidak hanya pada level "pemikiran dan konsep" tapi juga dilaksanakan di lapangan oleh para pelaku. Upaya pencapaian kedaulatan pangan ini bukan hanya tugas dan fungsi Kementerian Pertanian saja, tetapi merupakan kewajiban semua pihak untuk mensukseskannya.

Melalui forum seminar nasional yang dihadiri para pakar pertanian dari seluruh Indonesia ini diharapkan menghasilkan rekomendasi penting untuk mendukung suksesnya pencapaian kedaulatan pangan yang berkelanjutan.

Hadirin dan saudara-saudara sekalian yang saya hormati,

Demikianlah sambutan dari saya. Selamat atas terselenggaranya Seminar Nasional: Kedaulatan Pangan yang Berkelanjutan.

Wabillahi Taufik Wal Hidayah Wassalamu-alaikum Warohmatullah Wabarakatuh

Wakil Gubernur Gorontalo,

Drs. H. Idris Rahim, MM



**SAMBUTAN**  
**KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN KEMENTERIAN**  
**PERTANIAN PADA SEMINAR NASIONAL MEMBANGUN KEDAULATAN PANGAN**  
**YANG BERKELANJUTAN DI GORONTALO**  
Ballroom Damhil TC. Universitas Negeri Gorontalo  
Gorontalo, 25 Agustus 2015

Assalamualaikum Wr. Wb.

Selamat pagi dan salam sejahtera bagi kita semua

Yang terhormat,

*Gubernur Gorontalo, yang dalam hal ini diwakili Bp. Drs. H. Idris Rahim, MM Wakil Gubernur Gorontalo*

*Dr. Ir. Fadel Muhammad Ketua Dewan Masyarakat Agribisnis dan Agroindustri Indonesia dan Ketua Komisi XI DPR RI*

*Rektor Universitas Negeri Gorontalo*

*Walikota dan Bupati Se Provinsi Gorontalo*

*Unsur Forkopinda Provinsi dan Kabupaten dan Kota*

*Sekretaris Daerah Provinsi Gorontalo*

*Kepala SKPD provinsi kab/kota, dan*

*Hadirin sekalian yang saya muliakan*

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan rahmat dan karunyaNYA sehingga pada hari ini kita dapat hadir mengikuti acara Seminar Nasional yang diselenggarakan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Gorontalo.

Hadirin sekalian yang saya hormati,

Seminar Nasional dengan Tema: Membangun Kedaulatan Pangan yang Berkelanjutan di Gorontalo ini saya nilai sangat strategis karena sejalan dengan visi Kementerian Pertanian 2015 - 2019. Kedaulatan pangan adalah hak negara dan bangsa yang secara mandiri menentukan kebijakan pangan yang menjamin hak atas pangan bagi rakyat dan yang memberikan hak bagi masyarakat untuk menentukan sistem pangan yang sesuai dengan potensi sumberdaya lokal.

Namun untuk mewujudkan kedaulatan pangan nasional ini tidaklah mudah, akan menghadapi tantangan cukup berat baik pada saat ini maupun di masa yang akan datang. Kebutuhan pangan dan energi yang terus meningkat sejalan dengan laju pertumbuhan (1,49%/tahun) dan peningkatan kesejahteraan penduduk. Sampai saat ini, sektor pertanian merupakan tumpuan utama penyediaan pangan bagi 247 juta penduduk Indonesia, penyedia sekitar 87% bahan baku industri kecil dan menengah, serta penyumbang 15% PDB dengan nilai devisa sekitar US \$ 43 Milyar. Selain itu, Sektor Pertanian menyerap sekitar 33% tenaga kerja dan menjadi sumber utama pendapatan dari sekitar 70% rumah tangga di perdesaan.

Hadirin sekalian yang saya hormati,

Seluruh kebutuhan tersebut ditopang oleh sekitar 45 juta ha lahan pertanian dalam berbagai kategori. Khusus untuk pangan hanya ditopang oleh 23,1 juta lahan pertanian yang terdiri dari 8,1 juta ha lahan sawah dan sekitar 15 juta lahan kering, atau sekitar 935m<sup>2</sup>/kapita yang terdiri 328 m<sup>2</sup>/kapita lahan sawah 607 m<sup>2</sup>/kapita lahan kering. Luas lahan tersebut tentu sangat tidak memadai untuk memertahankan ketahanan pangan secara berkelanjutan. Sebagai negara yang besar, ketahanan pangan merupakan pilar utama stabilitas nasional, sehingga menjadi salah satu sasaran utama pembangunan pertanian yang tidak dapat ditawar-tawar. Hingga saat ini, beras masih

merupakan komponen utama ketahanan pangan nasional, sehingga swasembada beras tetap menjadi indikator utama ketahanan pangan.

Pencapaian target ketahanan pangan dan energi dibayangi-bayangi oleh beberapa ancaman dan kendala biofisik yang harus diantisipasi dan ditanggulangi. Selain alih fungsi lahan sawah produktif, fragmentasi lahan pertanian dan meningkatnya jumlah petani gurem, perubahan iklim sebagai derivasi dari pemanasan global, bencana banjir dan kekeringan yang semakin intensif terjadi, ancaman serius lain yang dihadapi adalah degradasi sumberdaya lahan, air dan lingkungan (erosi, longsor, pencemaran), meluasnya lahan terdegradasi dan terlantar, serta terbatasnya lahan potensial untuk cadangan pengembangan pertanian. Oleh sebab itu, dibutuhkan strategi yang didukung oleh kebijakan terpadu dan sinergi antar sektor-sektor pembangunan terkait, khususnya dalam optimalisasi sumberdaya pertanian (SDLP).

Lahan sawah yang saat ini luasnya sekitar 8,1 juta hektar cenderung menciut akibat konversi, bahkan dalam 10 tahun terakhir, terjadi juga alih fungsi lahan sawah menjadi lahan perkebunan sawit. Sekitar 3,1 juta ha atau 42% lahan sawah juga terancam akan beralihfungsi menjelang tahun 2030 sebagaimana tertuang dalam RTRW kabupaten/kota di seluruh Indonesia. Padahal, karena keterbatasan anggaran, serta berbagai faktor sosial ekonomi, aspek kepemilikan lahan kendala lainnya di lapangan, kemampuan pemerintah dalam pencetakan sawah hanya sekitar 30-40 ribu hektar per tahun.

Hadirin sekalian yang saya hormati,

Berdasarkan tren kebutuhan pangan nasional terutama padi, jagung, dan kedelai, maka hingga tahun 2025 dibutuhkan 4,7 juta lahan bukaan baru. Untuk menjamin produksi beras hingga tahun 2025, dibutuhkan perluasan areal sawah sekitar 1,4 juta ha, sedangkan untuk kedelai sekitar 2 juta ha dan untuk tanam jagung sekitar 1,3 juta ha. Apalagi hingga tahun 2045, menjelang 100 tahun kemerdekaan Indonesia, diperlukan tambahan lahan sekitar 14,8 juta ha yang terdiri dari 4,9 juta ha lahan sawah, 8,7 juta ha lahan kering, dan 1,2 juta ha lahan rawa. Padahal, lahan yang subur sudah sangat terbatas, lahan cadangan yang tersisa sebagian besar merupakan lahan sub optimal, termasuk di dalamnya lahan terdegradasi dan terlantar. Oleh sebab itu, opsi utama yang harus ditempuh untuk memenuhi kebutuhan pangan dan energi serta komoditas lainnya, adalah pengembangan dan optimalisasi lahan suboptimal dan terdegradasi, baik melalui pendekatan intensifikasi maupun secara ekstensifikasi.

Hadirin sekalian yang saya hormati,

Berkenaan dengan kondisi di atas, terselenggaranya seminar nasional di Gorontalo ini dapat dijadikan momentum untuk meningkatkan kinerja seluruh aparat untuk bersama-sama, bahu membahu mempercepat tercapainya kedaulatan pangan yang berkelanjutan.

Dalam upaya mewujudkan kedaulatan pangan yang berkelanjutan tersebut tentu diperlukan dukungan berbagai inovasi pertanian, meliputi berbagai aspek mulai sistem usaha pertanian, budidaya tanaman, ternak, sosial ekonomi, pengembangan sumberdaya genetik, kelembagaan dan penyuluhan pertanian.

Saya mengharapkan seminar nasional ini akan menghasilkan rumusan yang komprehensif penyediaan inovasi yang saya sebutkan di atas untuk mendukung tercapainya kedaulatan pangan yang berkelanjutan. Selamat Seminar

Wassalamu'alaikum warohmatullohi wabarokatuh

Gorontalo, 25 Agustus 2015

Dr. Ir. Muhammad Sakir, MS

**PERUMUSAN HASIL SEMINAR NASIONAL  
MEMBANGUN KEDAULATAN PANGAN YANG BERKELANJUTAN  
Gorontalo, 25 - 26 Agustus 2015**

Seminar Nasional dengan tema: "Membangun Kedaulatan Pangan Yang Berkelanjutan" dilaksanakan di Gorontalo tanggal 25 -26 Agustus 2015 diselenggarakan atas inisiatif BPTP Gorontalo, bekerjasama dengan Universitas Negeri Gorontalo, BAPPEDA Provinsi Gorontalo, BLHRD Provinsi Gorontalo dan Dewan Riset Daerah.

Acara seminar dibuka secara resmi oleh Wakil Gubernur Gorontalo, bertujuan untuk: (1) mensinergikan dan mendiskusikan hasil-hasil penelitian/pengkajian dan rumusan-rumusan kebijakan pembangunan wilayah dan pembangunan pangan untuk mewujudkan kedaulatan pangan yang berkelanjutan; dan (2) menjaring umpan balik dan atau masukan dari berbagai kalangan, baik dari jajaran akademisi, pemerintah daerah dan praktisi di lapangan.

Partisipan dalam Seminar Nasional ini berjumlah 213 orang peserta dari berbagai kalangan, yaitu peneliti, penyuluh, dosen, dan praktisi dari instansi lingkup Kementerian Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo, dan Badan Lingkungan Hidup dan Riset Daerah. Materi yang dibahas meliputi 145 makalah, terdiri dari hasil penelitian/pengkajian sistem usaha pertanian, budidaya tanaman, hama penyakit tanaman, peternakan dan nutrisi ternak, kesuburan dan biologi tanah, teknologi pasca panen, dan sumberdaya.

Seminar nasional ini menghasilkan rumusan sebagai berikut:

1. Pencapaian kedaulatan pangan yang berkelanjutan menjadi komitmen semua pelaku pembangunan melibatkan institusi pemerintahan, akademisi dan lingkungan praktisi berlandaskan pada agenda Sembilan Agenda Prioritas (Nawacita) utamanya berkenaan dengan upaya mewujudkan kemandirian ekonomi dengan menggerakkan sektor-sektor strategis ekonomi domestik.
2. Peranan invensi hasil-hasil penelitian/pengkajian sangat penting dalam mendukung tercapainya kedaulatan pangan yang berkelanjutan. Oleh karena itu, menghilirkan invensi tersebut menjadi inovasi merupakan hal yang krusial.
3. Inovasi yang meliputi aspek kebijakan dan usaha pertanian, budidaya tanaman, ternak dan nutrisi ternak, hama penyakit tanaman, kesuburan dan biologi tanah, pasca panen dan sumberdaya genetik yang dipresentasikan dalam seminar nasional ini dapat dimanfaatkan sebagai masukan dalam penyusunan kebijakan pencapaian kedaulatan pangan nasional yang berkelanjutan.

Gorontalo, 26 Agustus 2015

Tim Perumus



## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>SAMBUTAN WAKIL GUBERNUR GORONTALO .....</b>	<b>v</b>
<b>SAMBUTAN KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>PERUMUSAH HASIL SEMINAR NASIONAL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>

### HAMA PENYAKIT TANAMAN

FAKTOR-FAKTOR DOMINAN KETAHANAN BENIH JAGUNG TERHADAP HAMA PASCA PANEN DALAM PENYIMPANAN <i>Asriyanti Ilyas dan Erina Septianti .....</i>	540
IDENTIFIKASI GULMA PADA PERTANAMAN PADI SAWAH TABELA DI KECAMATAN KULO KABUPATEN SIDRAP SULAWESI SELATAN <i>Maintang dan Nasruddin Razak .....</i>	546
TINGKAT KEJADIAN GASTRO INTESTINAL HELMINTHIASIS PADA SAPI DI KABUPATEN GORONTALO <i>Muhammad Sayuti, Tri Ananda Erwin Nugroho .....</i>	552
EFIKASI ALELOPATI TEKI FORMULASI CAIRAN TERHADAP POPULASI WERENG HIJAU PADA PADI TAICHUNG NATIVE YANG RENTAN TERHADAP VIRUS TUNGRO <i>Arif Muazam, Ahmad Muliadi dan Nur Rosida.....</i>	557
PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN PENDAPATAN PETANI KAKAO DENGAN PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT SECARA TERPADU DI SULAWESI TENGGARA <i>Baharudin dan Asmin .....</i>	564
KERAGAMAN SERANGGA HAMA DAN MUSUH ALAMI PENGHUNI TAJUK PADA VARIETAS UNGUL BARU (VUB) PADI SAWAH DI DI KABUPATEN NEMPAWAH KALIMANTAN BARAT <i>Riki Warman, Sudarsono dan Agus Subekti, dan Erwin Najamuddin.....</i>	575
HAMA PENGGEREK BATANG PADI PUTIH PADA PADI DAN STRATEGI PENGENDALIAANNYA <i>Abdi Negara .....</i>	582
PENYAKIT BUSUK BUAH KAKAO DAN TEKNOLOGI PENANGANANNYA <i>Asni Ardjanhar dan Abdi Negara.....</i>	586
KAJIAN KELIMPAHAN POPULASI ARTROPODA PREDATOR PENGHUNI TAJUK PERTANAMAN KEDELAI DI KABUPATEN KEEROM <i>Petrus A Beding .....</i>	592
PENGUNAAN SERAI WANGI UNTUK PENGENDALIAN PENYAKIT TUNGRO <i>Ani Mugiasih, Nur Rosida, dan A. Muliadi .....</i>	596

PENYAKIT UTAMA PADI SAWAH IRIGASI PADA BERBAGAI GOLONGAN AIR DI KABUPATEN KARAWANG, JAWA BARAT <i>Dini Yuliani, Nanang Buri, dan Sudir</i> .....	600
PENYAKIT VEGETATIF TANAMAN JAGUNG HIBRIDA VARIETAS BIMA-20 URI DI GORONTALO <i>Ilham, Rida Iswati, dan Suyono Dude</i> .....	609
MUSUH ALAMI ARTROPODA PREDATOR DAN PARASITOID PADA TANAMAN JAGUNG VARIETAS BIMA 20-URI DI GORONTALO <i>Mobi, H., M. Lihawa, R. Iswati</i> .....	616
SERANGGA HAMA PADA TANAMAN JAGUNG VARIETAS HIBRIDA BIMA 20-URI DI GORONTALO <i>Yusuf Kadir, Mohamad Lihawa, dan Rida Iswati</i> .....	622
UJI VIABILITAN DAN VIGOR BENIH GALUR PADI TAHAN TUNGRO <i>Achmad Gunawan dan Nur Rosida</i> .....	628
DINAMIKA POPULASI SERANGGA HAMA PADI SAWAH DI SULAWESI TENGGARA <i>Samrin dan Sarjoni</i> .....	634
EFEKTIVITAS TIGA MACAM FUNGISIDA DALAM MENGENDALIKAN PENYAKIT BLAST PADA PERTANAMAN PADI VARIETAS UNGGUL DI KALIMANTAN BARAT <i>Abdullah Umar, dan Muh. Afif Juradi</i> .....	639
PENGARUH PENGGUNAAN MIKROORGANISME HAYATI DAN INSEKTISIDA NABATI TERHADAP PRODUKSI DAN INTENSITAS SERANGAN HAMA KEDELAI DI SULAWESI SELATAN <i>Abdul Fattah dan Abd Rahman</i> .....	645
KERAGAAN INTENSITAS SERANGAN HAMA PBK, HELOPELTIS, DAN PENYAKIT BUSUK BUAH PADA BERBAGAI APLIKASI PENGGUNAAN PUPUK HAYATI DAN PESTISIDA NABATI DI KABUPATEN LUWU <i>Nurlaila, Erina Septianti dan Sahardi</i> .....	653
<b>PETERNAKAN DAN NUTRISI TERNAK</b>	
EFEK PERKEMBANGAN KOMPARTEMEN PERUT TERHADAP PEMANFAATAN NITROGEN PADA RUMINANSIA <i>Aryanto dan Andi Yuliani Fadwiwati</i> .....	660
PENGARUH BOBOT POTONG DENGAN BOBOT KARKAS DAN BOBOT NON KARKAS PADA KAMBING PERANAKAN ETAWAH BETINA <i>Ririen Indriawaty Altandjung, Tri Cahyono dan Nova Maya Muhammad</i> .....	666
PENGARUH FLUSHING TERHADAP TAMPILAN REPRODUKSI SAPI BALI <i>Dwi Rohmadi</i> .....	670
PENINGKATAN MUTU GENETIK KAMBING KACANG MELALUI TEKNOLOGI INSEMINASI BUATAN DI KONAWA SELATAN <i>Wa Ode Al Jumiaty, Miftah Hidayat dan Sherli Anas</i> .....	674
PRODUKTIVITAS KARKAS AYAM PELUNG SEBAGAI ALTERNATIF DAGING UNGGAS LOKAL DENGAN LAMA PERIODE PAKAN STARTER-FINISHER YANG BERBEDA <i>Nurfaizin, W Sarengat, L D Mahfudz</i> .....	679
EFEKTIVITAS FERTILISASI IN VITRO KERBAU PADA INKUBATOR CO <sub>2</sub> DAN INKUBATOR TANPA CO <sub>2</sub> <i>Sharli Asmairicen, Rini Elisia, dan Ernawati Djaya</i> .....	685

BUNGKIL PARING KELAPA SEBAGAI PAKAN TERNAK <i>Paulus Paat dan Payung Layuk</i> .....	691
POTENSI TONGKOL JAGUNG SEBAGAI PAKAN TERNAK ALTERNATIF MENGATASI KETERBATASAN HIJAUAN <i>Hasrianti Silondae dan Miftahulhair Ardan</i> .....	695
SUBSTITUSI JERAMI JAGUNG FERMENTASI TERHADAP PERTUMBUHAN DARA SAPI BALI DI KABUPATEN GOWA SULAWESI SELATAN <i>A. Nurhayu, Hasnah Juddawi dan A. Ella</i> .....	700
DAMPAK PEMBERIAN PAKAN JAGUNG MENGANDUNG AFLATOKSIN UNTUK KESEHATAN TERNAK <i>Ratri Retno Ifada dan Ari Widya</i> .....	705
POTENSI DAYA DUKUNG PAKAN BERBASIS AGROPASTURAL TERHADAP PENGEMBANGAN POPULASI SAPI LOKAL DI KABUPATEN MALUKU TENGAH <i>Nurfaizin</i> .....	710
PENAMPILAN RUMPUT KOLONJONO ( <i>BRACHIARIA MUTICA</i> ) PADA AREAL PESISIR PANTAI <i>Aryanto, J. Mokoagow, Andi Yulyani Fadwiwati</i> .....	718
PENAMBAHAN DEDAK HALUS PADA PAKAN TRADISIONAL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PERSENTASE KEBUNTINGAN SAPI BALI INDUK <i>Wa Ode Al Jumiaty dan Muhammad Rusman</i> .....	724
KAJIAN PERBAIKAN PAKAN UNTUK MEMACU PERTAMBAHAN BERAT BADAN TERNAK SAPI BALI JANTAN <i>Andi Ella dan A. Nurhayu</i> .....	729
<b>KESUBURAN DAN BIOLOGI TANAH</b>	
KAJIAN PEMUPUKAN NITROGEN DARI PUPUK ZA PADA TANAMAN PADI SAWAH DI KOTA BAU-BAU, SULAWESI TENGGARA <i>Asmin</i> .....	733
PENGARUH KOMPOS HASIL BIO DEKOMPOSER M-DEC TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI SAWAH <i>Hartin Kasim, Abdul Wahid Rauf, dan Jailani Husain</i> .....	739
IDENTIFIKASI DAN PENGUJIAN BEBERAPA ISOLAT JAMUR MIKORIZA ARBUSKULAR TERHADAP PERTUMBUHAN JAGUNG <i>Soenartingsih dan Juniarsih</i> .....	745
ANALISIS TANAH SEBAGAI INDIKATOR TINGKAT KESUBURAN RAWAH LEBAK <i>Nurmegawati, Wahyu Wibawa dan Aprizon</i> .....	754
PENINGKATAN PRODUKTIVITAS KEDELAI Mendukung Kedaulatan Pangan Melalui Penggunaan Pupuk Hayati Unggulan Nasional (PHUN) Pada Lahan Rawa Pasang Surut <i>Jumakir, Endrizal dan Suyamto</i> .....	757
<b>TEKNOLOGI PASCA PANEN</b>	
PEMANFAATAN TALAS RAWA SEBAGAI SUMBER PANGAN LOKAL GUNA MENDUKUNG KETAHANAN PANGAN DI SUMATERA SELATAN <i>Yeni E Maryana, Johannes Amirullah</i> .....	765
PENANGANAN PANEN DAN PASCA PANEN KEDELAI <i>Sunarti Datundugon dan Nova Muhammad</i> .....	771

EVALUASI MUTU FISIK DAN ORGANOLEPTIK BERAS BEBERAPA VARIETAS PADI PADA LAHAN BUKAAN BARU SULAWESI SELATAN <i>Wanti Dewayani, Darmawidah, Tamrin Kunta, Rahman dan Rahmatiah</i> .....	777
TEKNOLOGI PENGOLAHAN JAGUNG PULUT MENJADI BARANG INSTAN <i>Wanti Dewayani dan Andi Darmawidah</i> .....	783
TEKNOLOGI PENGOLAHAN JAGUNG MENJADI BEBERAPA PRODUK OLAHAN <i>Andi Darmawidah dan Wanti Dewayani</i> .....	788
DUKUNGAN ALSINTAN TERHADAP PENINGKATAN PRODUKSI PADI PADA KEGIATAN UPSUS PADI DI KABUPATEN MUARO JAMBI <i>Firdaus, Jon Hendri, M. Yusuf Antu</i> .....	795
PEMANFAATAN KULIT JERUK BESAR MENJADI PEKTIN <i>Wanti Dewayani, Nanang Buri dan Andi Darmawidah</i> .....	799
TEKNOLOGI PANEN DAN PASCAPANEN JAGUNG <i>Sunarti Datundugon dan Nova Maya Muhammad</i> .....	805
BEBERAPA TEPUNG KARBOHIDRAT LOKAL TERMODIFIKASI DAN PEMANFAATANNYA UNTUK PRODUK OLAHAN PANGAN <i>Ulfa Majid, dan Nova Maya Muhammad</i> .....	811
PENGARUH SUHU RUANG SIMPAN TERHADAP MUTU BENIH JAGUNG Oom Komalasari dan Ramlah Arief .....	820
TINGKAT KERONTOKAN PADI PADA BERBAGAI VARIETAS UNGGUL BARU DI LOKASI SLPTT SULAWESI UTARA <i>Supratman Sirih dan Faisal</i> .....	827
TEKNOLOGI PASCAPANEN MEMPERPAJANG MASA SIMPAN BUAH PEPAYA <i>Jhon David dan Muhammad Yusuf Antu</i> .....	834
PERANAN TEKNOLOGI PASCAPANEN UNTUK MENGATASI MUTU BUAH MANGGIS <i>Jhon David H dan Muhammad Yusuf Antu</i> .....	841
ANALISIS MUTU MIE BERBAHAN BAKU JAGUNG VARIETAS LOKAL GORONTALO <i>Erna Retnawati</i> .....	851
UJI ORGANOLEPTIK MASKER WAJAH COKELAT DAN ANALISIS EKONOMINYA <i>Ni Ketut Ari Tantri Yanti, I Made Sugianyar, dan Fatmah Sari Indah Hiola</i> .....	857
FAKTOR-FAKTOR DOMINAN KETAHANAN BENIH JAGUNG TERHADAP HAMA PASCA PANEN DALAM PENYIMPANAN <i>Asriyanti Ilyas dan Erina Septianti</i> .....	862
ANALISIS SIFAT FISIKOKIMIA CRACKERS DARI IKAN NIKE DAN TEPUNG JAGUNG Lisna A, M.Limonu, M.Mahendradatta, dan A. Tawali.....	868
TEKNOLOGI PENGOLAHAN KEDELAI MENJADI SUSU DAN YOGHURT TERHADAP PENINGKATAN PENDAPATAN PETANI DI DESA DAWAN KABUPATEN KLUNGKUNG <i>Ni Ketut Ari Tantri Yanti, Putu Suratmini, dan Fatmah Sari Indah Hiola</i> .....	871
KARAKTERISASI TEPUNG IKAN NIKE DAN TEPUNG JAGUNG NIKSTAMAL SEBAGAI BAHAN BAKU SNACK FOOD BARS UNTUK PANGAN DARURAT <i>Rahmiyati Kasim, Nina Une1, dan Lisna Ahmad</i> .....	877
KAJIAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN UBI KAYU MENJADI OLAHAN JEPA DALAM MENDUKUNG KETAHANAN PANGAN DI SULAWESI BARAT <i>Sarpina, dan Hatta Muhammad</i> .....	884



## SUMBERDAYA

POTENSI PEMURNIAN VARIETAS PADI PAYO KERINCI PROVINSI JAMBI <i>Eva Salvia dan Nanang Buri</i> .....	891
PENGEMBANGAN SORGUM SEBAGAI SUMBER ENERGI TERBARUKAN <i>Bunyahmin Z dan Fauziah Koes</i> .....	897
POTENSI DAN KARAKTERISTIK UBI KAYU LOKALSULAWESI BARAT SEBAGAI SUMBER PANGAN ALTERNATIF <i>Pramesti Budi Arini, M. P. Sirappa dan Religius Heryanto</i> .....	903
OPTIMALISASI LAHAN PASIR PANTAI UNTUK EKSTENSIFIKASI PERTANIAN MENDUKUNG KEDAULATAN PANGAN <i>Novendra Cahyo Nugroho dan Hermawati Cahyaningrum</i> .....	910
ANALISIS SPASIAL PENGEMBANGAN DAYA DUKUNG WILAYAH USAHA PETERNAKAN SAPI POTONG UNTUK MENDUKUNG KETAHANAN PANGAN <i>Syaiful Umela</i> .....	917
APLIKASI BERBAGAI DOSIS PUPUK ORGANIK DAN JENIS MULSA PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABE ( <i>Capsicum frustences L.</i> ) <i>Herman dan Andi Satna, dan Nanang Buri</i> .....	931
UJI EFEKTIFITAS PUPUK ORGANIK CAIR M-3 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PADI ( <i>Oryza sativa L</i> ) <i>Muh.Amin, Nanang Buri, dan Andi Satna</i> .....	941
POTENSI DAN KESESUAIAN LAHAN KABUPATEN MAJENE, SULAWESI BARAT UNTUK PENGEMBANGAN KOMODITAS PERKEBUNAN UNGGULAN DAERAH BERDASARKAN ZONA AGRO EKOLOGI <i>Syamsuddin, M.P. Sirappa, dan R. Anasiur</i> .....	949
UPAYA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS LAHAN LEBAK MELALUI RAKITAN PAKET TEKNOLOGI PENGELOLAAN LAHAN RAWA LEBAK <i>Imelda S Marpaung dan NP Sri Ratmini</i> .....	964
KARAKTERISASI DAN INVENTARISASI GULMA PADA BEBERAPA VARIETAS KEDELAI DI TONDANO <i>August Polakitan</i> .....	970
SELEKSI KETAHANAN VARIETAS UNGGUL PADI LOKAL KABUPATEN TANAH DATAR, PROVINSI SUMATERA BARAT TERHADAP PENYAKIT HAWAR DAUN BAKTERI PADI <i>Dini Yuliani, Nanang Buri, dan Sudir</i> .....	976
ANALISIS SPATIAL PADA EVALUASI LAHAN UNTUK PRODUKSI TANAMAN PANGAN DAN TANAMAN TAHUNAN DI BEBERAPA TIPOLOGI LAHAN <i>Fitria Zulhaedar, Moh. Nazam dan Rahmat H. Anasiru</i> .....	984
SISTEM OLAH TANAH DAN PENGGUNAAN BIOCHAR TERHADAP PRODUKTIVITAS KEDELAI DI LAHAN KERING <i>Abdul Azis</i> .....	993
MODEL PEMBANGUNAN PERTANIAN SPESIFIK LOKASI SEBAGAI INISIASI PENGEMBANGAN BIOINDUSTRI WILAYAH <i>Enti Sirnawati, Anggita Tresliyana, dan Soimah Munawaroh</i> .....	999
DAFTAR PESERTA.....	1006



# MUSUH ALAMI ARTROPODA PREDATOR DAN PARASITOID PADA TANAMAN JAGUNG VARIETAS BIMA 20-URI DI GORONTALO

**Mobi, H., M. Lihawa, R. Iswati**

*Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo  
Halidmobi37@gmail.com*

## ABSTRAK

Musuh alami predator dan parasitoid merupakan serangga yang berpotensi dan dapat di kembangkan sebagai pengendali serangga pengganggu tanaman yang mudah, murah, efisien dan ramah lingkungan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui serangga musuh alami yang hadir pada pertanaman jagung varietas Bima 20 URI selama fase vegetatif. Penelitian ini dimulai dari bulan Januari-Maret 2015 dengan menggunakan metode Eksperimental dimana terdapat 5 petak sampel dengan ukuran 3x3 m. Serangga dikumpulkan dengan perangkap jaring, perangkap jatuh, prangkap kuning, perangkap cahaya. Identifikasi serangga menggunakan kunci determinasi serangga Boror (1982). Data dianalisis secara Kuantitatif Deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Frekwensi kehadiran musuh alami tertinggi pada pertanaman varietas Bima 20-URI yaitu ordo Aranae family Lycosidae, ordo Coleoptera family Carabidae, Hidrophilidae, Staphylinidae, ordo Diptera family Tachinidae, ordo Hymenoptera family Formicidae dan ordo Orthoptera family Gryllidae. Persentase populasi tertinggi ordo Hymenoptera family Formicidae dan kehadiran seluruh family berfluktuasi selama fase vegetatif.

*Kata kunci : predator, parasitoid, varietas tahan, Bima 20-URI*

## PENDAHULUAN

Musuh alami pada tanaman jagung bervariasi menurut lokasi, waktu atau musim, tipe lahan, serta teknik budidayanya. Apabila peran dari musuh alami dimengerti secara baik, petani akan melakukan usaha memanipulasi lingkungan dan memanfaatkan musuh alami yang sedemikian rupa. Pengembangan strategi pengelolaan hama merupakan satu unsur dasar yang harus dipertimbangkan dalam pengenalan musuh alami dan penentuan dampaknya untuk pengaturan populasi hama. keberadaan organisme yang meliputi hama selalu diikuti oleh musuh alami sebagai pengendalinya (Woda, 2013).

Musuh alami mempunyai andil yang sangat besar dalam pembangunan pertanian berwawasan lingkungan karena daya kendali terhadap hama cukup tinggi dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Agar upaya ini dapat berlangsung dan berkesinambungan secara terus-menerus, maka musuh alami perlu dijaga kelestariaanya (Rukmana, dan Sugandi 2002).

Tersedianya inang alternatif dan pakan inang lainnya, misalnya nektar, tepungsari, dan embun madu sangat menentukan kehidupan musuh alami. Tumbuhan liar di luar pertanaman perlu dikelola sebaik-baiknya, selain untuk tempat berlindung, juga tempat hidup inang alternatif, dan sumber pakan musuh alami.

Pengembangan varietas tanaman tahan terhadap serangan hama sudah sedemikian canggih pada era modern ini, salah satunya pengembangan varietas jagung hibrida yang direkayasa untuk memperbaiki peningkatan produksi. Menurut Ginting, *et al.*, (2013) suatu cara meningkatkan produksi jagung ialah dengan menggunakan varietas hibrida karena dapat memberikan hasil biji lebih tinggi. Togatorop, (2010) menyatakan bahwa keunggulan jagung hibrida antara lain, masa panennya lebih cepat, lebih tahan serangan hama dan penyakit, serta produktivitasnya lebih banyak.

Tahun 2013 Balai Penelitian Tanaman Serealia, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian telah mengeluarkan varietas jagung terbaru yaitu Bima 20-URI. Varietas Bima 20-URI merupakan jagung hibrida yang dihasilkan secara hati-hati dalam lingkungan yang terkendali. Oleh karena itu, perlu adanya adaptasi lingkungan dalam pengembangannya, yang sesuai dengan lingkungan tempat yang akan dibudidayakan, serta turut menentukan ketahanan terhadap serangan hama yang sering merusak tanaman dan musuh alami sebagai agen pengendali hama. Sehubungan dengan hal tersebut, maka perlu di lakukan pengendalian, yang tentunya pengendalian yang aman dan tidak

merusak lingkungan serta tidak mengendalikan serangga nontarget.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan percobaan eksperimental yang dilakukan di Desa Huluduotamo, Kecamatan Suwawa, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. dari bulan Januari-Maret 2015.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah, alkohol 70 %, air, detergen, dan formalin, benih jagung Bima 20 URI. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jaring serangga, termohyrometer, handcounter, perangkat lampu, perangkat kuning, perangkatjatuh,gunting, pinset, penggaris, parang, kamera, botol koleksi dan mikroskop

Petak percobaan seluas 2.160 m<sup>2</sup> ditanami benih jagung dengan jarak tanam 40 x 75 cm. Petak sampel ditata diagonal (Untung, 2006) sebanyak 5 petak dengan ukuran 3x3m (Lihawa, *et al.*, 2010) dan Jarak petak dari tanaman pinggir yaitu 5 m (untung, 2006).

Pengumpulan musuh alami dimulai pada 2 MST berselang seminggu selama masa vegetative tanman. Menggunakan 4 perangkat yaitu perangkat cahaya (Meyer, 2006 *dalam* Sunarno 2011), *sweep net* (Untung 2006)., *yellow trap* (Woda, 2013)., *pit fall trap* (Tambunan *et al.*, 2013). Hasil koleksi diidentifikasi mengikuti pedoman dalam buku Pengenalan Pelajaran Serangga Edisi Keenam (Borror *et al.*, 1982), Kunci Determinasi serangga Kanisius.

Parameter yang diamati jenis musuh alami (Predator Dan Parasitoid), besar populasi, frekwensi kehadiran, dan fluktuasi kehadiran selama masa vegetatif tanaman jagung.

Data hasil pengamatan dianalisis secara kuantitatif deskriptif dan disajikan dalam bentuk table dan grafik

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jenis Musuh Alami

Musuh alami predator dan parasitoid yang ditemukan di pertanaman jagung Bima 20-URI terdiri dari 6 ordo dan 20 famili yang tersebar pada 37 jenis/spesies. Untuk jelasnya komposisi populasi predator dan parasitoid pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis Artropoda Musuh Alami Predator dan Parasitoid Yang Ditemukan Selama Pengamatan Pada Tanaman Jagung Bima 20-URI

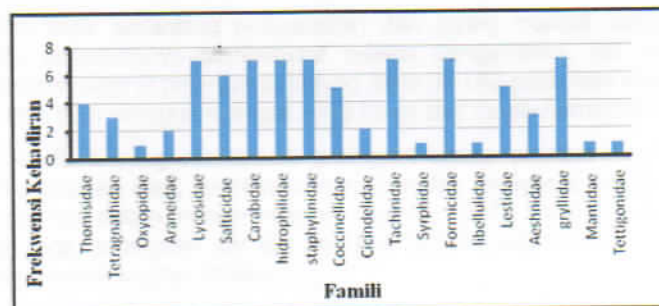
Status	Ordo	Famili/jenis	Jumlah
Predator	Aranae	Thomisidae/ <i>Thomisius</i> sp	7
		Tetragnathidae/ <i>Tetragnatha</i> sp	4
		Oxyopidae/ <i>Oxyopes javanus</i>	2
		Araneidae/ <i>Araneus inutus</i>	2
		Lycosidae/ <i>Lycosidae pseudoannulata</i>	1
		Lycosidae/ A	16
		Lycosidae/ B	8
		Salticidae/ A	17
		Salticidae/ B	5
	Coleoptera	Carabidae/ <i>Bembidion fluviatile</i>	108
		Carabidae/A	86
		Carabidae/B	3
		Hidrophilidae	289
		Staphylinidae	905
		Coccinellidae	80
		Cicindelidae	3
	Diptera hymenoptera	Syrphidae/ <i>syrphus-sp</i>	1
		Formicidae/A	299
		Formicidae/B	13
Formicidae/C		430	
Formicidae/D		897	

Status	Ordo	Famili/jenis	Jumlah
		Formicidae/E	42
		Formicidae/F	22
		Formicidae/G	86
		Formicidae/H	65
		Formicidae/I	30
	Odonata	Libellulidae	4
		Lestidae	5
		Aeshnidae	4
	Orthoptera	Gryllidae	28
		Mantidae	1
		Tettigonidae/ <i>Probabli hexasentrus sp</i>	2
Jumlah		20 Famili	3.455
Status	Ordo	Famili/jenis	Jumlah
Parasitoid	Diptera	Tachinidae/A	35
		<i>Gonia picea</i>	34
		<i>Linnaemya vulpine</i>	3
Jumlah		1 Famili	72

Sumber : (Hasil Analisis Penelitian, 2015)

Berdasarkan data pada Tabel 1 bahwa jenis dan populasi musuh alami predator dan parasitoid terdiri dari 6 ordo dan 20 Famili. Predator 5 ordo yaitu Aranae, Coleoptera, Diptera, Hymenoptera, Odonata, dan Orthoptera, Family Staphylinidae memiliki jumlah populasi tertinggi yaitu 905 ekor diikuti oleh family Formicidae jenis D dengan jumlah populasi 897 ekor.

Frekwensi Kehadiran Musuh Alami yang selalu hadir selama 7 kali pengamatan Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:

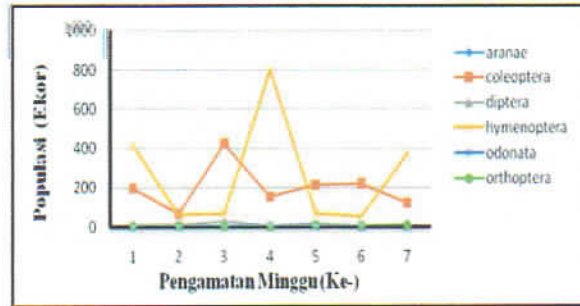


Sumber : (Hasil Analisis Penelitian, 2015)

Gambar. Frekwensi kehadiran Artropoda Predator Dan Parasitoid

Gambar diatas menunjukkan bahwa frekwensi kehadiran jenis musuh alami beragam selama 1-7 kali pengamatan pada tanaman jagung Bima 20-URI. Musuh alami yang selalu hadir selama 7 kali pengamatan yaitu Family Lycosidae, Carabidae, Hidrophilidae, Staphylinidae, Tachinidae, Formicidae dan Gryllidae.

Kehadiran musuh alami pada tanaman jagung Bima 20-URI pada minggu 1 sampai 7 pengamatan berfluktuasi. Famili Formicidae pada pengamatan ke-4 mencapai puncak. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar. Fluktuasi Musuh Alami Atropoda Predator Dan Parasitoid Pada Tanaman Jagung Bima 20-URI (Sumber: Hasil Analisis Penelitian, 2015)

Gambar diatas menunjukkan bahwa kehadiran musuh alami pada tanaman jagung Bima 20-URI pada minggu ke-1 sampai ke-7 pengamatan berfluktuasi. Ordo Hymenoptera Famili Formicidae pada pengamatan ke-4 mencapai puncak dan mengalami penurunan pada minggu ke-5 sampai ke-6, namun pada minggu ke-7 kembali naik. Diikuti oleh musuh alami family staphylinidae pada minggu ketiga fluktuasinya naik dan mengalami penurunan sampai minggu ke-7.

Tabel 1 menunjukkan bahwa musuh alami predator pada tanaman jagung Bima 20-URI pada umur 2 sampai 7 MST didominasi oleh ordo Aranae, Hymenoptera, Coleoptera, Orthoptera, Odonata dan juga ordo Diptera. Parasitoid yang di temukan dari ordo Diptera Family Tachinidae. Family Staphylinidae memiliki populasi tertinggi yaitu 905 ekor dan juga hadir selama 7 kali pengamatan, pada pengamatan ke-3 fluktuasi memuncak namun pada pengamatan ke-4 sampai ke-7 menurun.

Tingginya populasi family Staphylinidae pada tanaman jagung Bima 20-URI dikarenakan oleh, sifatnya yang berada di mana-mana serta merupakan serangga yang aktif lari atau terbang cepat. (Siwi 1991; Arifin 2012 dalam Djafar 2013).

Famili Staphylinidae hadir sepanjang pengamatan dan sering muncul dengan populasi yang cukup melimpah serta kehadirannya berfluktuatif selama pengamatan. Hal ini karena, adanya mangsa dari family Staphylinidae di petanaman jagung Bima 20-URI pada fase vegetatif. Mangsanya berbagai jenis hama, baik telur maupun ngengat serta hama dari family homoptera.

Selanjutnya musuh alami yang menduduki peringkat kedua populasi tertinggi yaitu family Formicidae, hal ini dikarenakan oleh, kemampuannya berjalan mengikuti jenisnya yang didukung oleh feromon Formicidae lain dalam mencari mangsa (Rianto, 2007). Sehingga family Formicidae ini banyak terperangkap pada perangkap *pit fall* dan Formicidae yang memiliki sayap (Formicidae jantan) banyak ditemukan terperangkap cahaya.

Famili Formicidae hadir sepanjang pengamatan dan sering muncul dengan populasi yang cukup melimpah serta kehadirannya berfluktuatif sepanjang pengamatan. Hal ini karena, sifatnya yang sosial dan mobilitas yang lambat sehingga mengakibatkan jumlah populasinya melimpah dalam semua habitat Mahmud (2006). Selain itu, diduga sepanjang pertumbuhan tanaman jagung pada fase vegetatif banyak ditemukan mangsa dari family Formicidae, sehingga populasinya melimpah. Menurut Henuhili dan Aminatum (2013) semakin bertambah banyak populasi mangsa maka pemangsaan juga bertambah banyak. Mangsa utama dari Family Formicidae yaitu ulat dan beberapa macam hama lain, contohnya Helopeltis.

Famili Tachinidae merupakan salah satu musuh alami parasitoid yang ditemukan pada tanaman jagung Bima 20-URI. kehadirannya selama 11 kali pengamatan dengan jumlah populasi 146 ekor, pada pengamatan ke-8 terjadi kenaikan jumlah populasi. Hal ini berkaitan dengan inang yang tersedia pada pertanaman jagung Bima 20-URI tidak melimpah. Mangsa utama parasitoid ini adalah larva lepidoptera family Herperiidae pada lingkungan tanah basah dan tanah kering. Family Tachinidae atau lalat, parasitoid ini beterbangan di atas daun untuk mencari larva inang, kemudian hinggap di punggung larva inang dan meletakkan telur 2-4 di tubuh inang. Larva yang menetas menggarguk-garguk sehingga membuat luka pada inang dan masuk kedalam tubuh inang. (Shepard, *et all.*, 1987)

Musuh alami predator dan parasitoid yang dapat dikembangkan sebagai syarat untuk mengendalikan hama pada pertanaman jagung Bima 20-URI adalah predator family Staphylinidae

dan Formicidae. family Staphylinidae merupakan predator yang dapat ditemukan di berbagai habitat dan aktif dalam mencari mangsa serta bersifat generalis atau dapat memangsa berbagai jenis hama. Sedangkan Family Formicidae merupakan predator yang memiliki kemampuan mobilitas yang rendah dan memiliki jiwa sosial yang tinggi serta memiliki kemampuan mencari mangsa yang cepat. Selain itu, family Formicidae merupakan predator yang bersifat generalis atau dapat memangsa berbagai jenis hama serta dapat di temukan di semua tempat. (Shepard *et al.*, 1987; Siwi, 1991 dan Mahmud, 2006).

## KESIMPULAN

Jenis-jenis Musuhalami predator dan parasitoid yang berhasil diidentifikasi pada tanaman jagung Bima 20-URI selama masa vegetatif terdiri dari 6 ordo dan 20 famili. Predator terdiri dari 5 ordo, sedangkan parasitoid terdiri dari 1 ordo;

Perlu penelitian lebih lanjut tentang potensi masing-masing dari musuh alami predator dan parasitoid dalam menekan populasi serangga hama pada pertanaman jagung Bima 20-URI khususnya di Provinsi Gorontalo; dan perlu pemilihan perangkap yang efektif, sehingga serangga musuh alami terutama parasitoid banyak tertangkap.

## DAFTAR PUSTAKA

- Woda, 2013. Inventarisasi Hama Dan Musuh Alami Pada Beberapa Varietas Tanaman Kacang Buncis. Nusa Tenggara Timur.
- Rukmana. R. dan Sugandi. 2002. Hama Tanaman dan Teknik Pengendaliaanya, Kanisius. Yogyakarta.
- Ginting, E.S.Br, M.K Bangun, L.A.P. Putri. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*zea mays l.*) Varietas Hibrida dan Nonhibridan Terhadap Pemberian Pupuk Pospat dan Bokashi. Fakultas Pertanian USU Medan. J. Online Agroekoteknologi. 1.(2):67-75
- Togatorop R.B.B, 2010. Analisis Efisiensi Produksi Dan Pendapatan Pada Usahatani Jagung Di Kecamatan Wirosari, Kabupaten Grobogan. Universitas Diponegoro. Skripsi
- Untung, K. 2006. Pengantar Pengolahan Hama Terpadu (Edisi Kedua). Universitas Gajah Mada. Hal : 116-121
- Lihawa, M., Witjaksono., N.S Putra., 2010. Survey Penggerek Batang Jagung Dan Kompleks Musuh Alaminya Di Provinsi Gorontalo. Universitas gajah mada. J. Perlindungan Tanaman Indonesia. 16.(2): 82-87.
- Sunarno, 2011. Ketertarikan serangga hama lalat buah terhadap berbagai papan perangkap berwarna sebagai salah satu teknik pengendalian. Politeknik Perdamaian Halmahera, Tobelo. Jurnal Agroforestri. VI (2) : 129-134
- Tambunan TD, D. Bakti, dan F. Zahara, 2013. keanekaragaman Arthropoda Pada Tanaman Jagung Transgenik. Medan. J. Online Agroekoteknologi 1.(3):744-758
- Lumentut, N.T.E., 2008. Eksplorasi Musuh Alami Kumbang Janur Kelapa (*Brontispa Longissima*) Di Kecamatan Parigi Kabuten Parigi Mouton Provinsi Sulawesi Tengah. Tesis. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta. 46 p.
- Borror. D.J., C.H. Triplehorn dan N.F. Johnson, 1982. An introduction to the studi of insects. Diterjemahkan Partosoedjono S, 1992. Pengenalan pelajaran serangga. Gadjah mada university press. Yogyakarta
- Djafar M, 2014, Predator Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea Mayssaccharata* Start) Dengan System Pola Tanam Monokultur Dan Tumpang Sari. Unversetas Negeri Gorontalo. Skripsi
- Siwi. S.S 1991. Diterjemahkan oleh Subyanto dan A.Sulhoni. Kunci Determinasi Serangga. Kanisus Yogyakarta
- Mahmud, T, 2006. Identifikasi Serangga Di Sekitar Tumbuhan Kangkungan (*ipomoeas crassicauli* Roob). Universitas Islam Negeri Malang. Skripsi

Kamal M, I. Yustian dan S. Rahayu. 2011. Keanekaragaman artropoda di gua putrid dan gua selabe kawasan karst padang bindu, oku sumatera selatan. J. penelitian sains, 14 (1) 33-37  
shepard, B.M, A.T. Barrion dan J.A Litsinger, 1987. Serangga-Serangga, Laba-Laba Dan Pathogen Yang Membantu. Lembaga Penelitian Padi Internasional. Laguna, Philippines