

ISSN 1979-0805



AGRO INOVASI

Buletin

INOVASI PERTANIAN

Volume 6 No. 1 JULI 2020

Buletin Inovasi Pertanian	Vol. 6	No. 1	Halaman 1-71	Pekanbaru, Juli 2020	ISSN 1979-0805
---------------------------------	--------	-------	-----------------	-------------------------	-------------------



Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau
Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian



SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.pertanian.go.id

DEWAN REDAKSI

PENANGGUNGJAWAB : KEPALA BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
(BPTP) RIAU

**KETUA DEWAN REDAKSI
MERANGKAP ANGGOTA** : Anis Fahri, SP, M.Si

ANGGOTA : Dr. Parlin H Sinaga, SP, MP
: Dr. Ir. Ida Nur Istina, M.Si
: Dr. Ir. Mardawilis, M.Si
: Nurhayati, SP, M.Si
: Dwi Sisriyenni, S.Pt, M.Si
: Ir. Oni Ekalinda
: Dr. Rachmiwati Yusuf, S.Pi, M.Si

REDAKSI PELAKSANA : Fahroji, S.TP, M.Sc
: Rizqi Sari Anggraini, SP, M.GFAB
: Andi, SP

ALAMAT REDAKSI : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau
Jalan Kaharuddin Nasution No. 341 Pekanbaru,
Indonesia
Telepon (0761) 674206 Fax (0761) 674206
Email: bptp-riau@litbang.pertanian.go.id/
bptpbalitbangtanriau@gmail.com
Website <http://www.riau.litbang.pertanian.go.id>

BULETIN INOVASI PERTANIAN adalah media ilmiah penyebaran hasil penelitian/pengkajian teknologi pertanian yang diterbitkan secara berkala setiap tahun. Memuat tulisan hasil penelitian dan pengkajian bidang pertanian tanaman pangan dan hortikultura, peternakan, perkebunan, penyuluhan serta analisis kebijakan yang belum pernah dipublikasikan di media lain.

KATA PENGANTAR

Buletin Inovasi Pertanian sebagai media komunikasi di bidang pengkajian dan pengembangan teknologi pertanian menyajikan hasil-hasil penelitian dan pengkajian yang menjadi mandat institusi Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau.

Pada Volume 6 Nomor 1 Juli 2020 Buletin Inovasi Pertanian menyajikan makalah tentang: 1) Uji Adaptasi Calon Varietas Hibrida Jagung Kaya Anti Oksidan di Kampar; 2) Keragaan Varietas Unggul Padi Sawah Pasang Surut di Provinsi Riau; 3) Pengembangan Inovasi Teknologi Pengendalian Hama Kelapa Mendukung Kawasan Pertanian Berbasis Korporasi di Kabupaten Indragiri Hilir Provinsi Riau; 4) Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan Komoditas Kakao (*Theobroma cacao* L.) di Kecamatan Teluk Meranti Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau; 5) Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Gogo (*Oryza Sativa*. L); 6) Potensi Sumberdaya Lahan untuk Pengembangan Tanaman Padi, Jagung dan Kedelai di Kabupaten Karimun Berdasarkan *Agroecological Zone*; 7) The Performance of Several Rice Varieties with Mina Paddy Cultivation System in Tidal Land of Riau Province; 8) Produk Asap Cair Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Efektifitas Ketahanan Daya Simpan Ikan Patin dan 9). Analisis Tingkat Adopsi Peternak Terhadap Inovasi Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) di Kabupaten Kampar.

Dewan Redaksi mengucapkan terimakasih kepada tim redaksi yang telah memberikan saran dan pemikiran demi kesempurnaan makalah ini. Semoga Buletin Inovasi Pertanian dapat bermanfaat dan memberikan sumbangan yang nyata untuk ilmu pengetahuan dan teknologi.

Dewan Redaksi

DAFTAR ISI

No.	Judul Tulisan	Hal
1.	UJI ADAPTASI CALON VARIETAS HIBRIDA JAGUNG KAYA ANTI OKSIDAN DI KAMPAR Usman, Marsid Jahari	1-7
2.	KERAGAAN VARIETAS UNGGUL PADI SAWAH PASANG SURUT DI PROVINSI RIAU Marsid Jahari, Usman, Emisari Ritonga, Parlin H. Sinaga	8-15
3.	PENGEMBANGAN INOVASI TEKNOLOGI PENGENDALIAN HAMA KELAPA MENDUKUNG KAWASAN PERTANIAN BERBASIS KORPORASI DI KABUPATEN INDRAGIRI HILIR PROVINSI RIAU Ahmad Nirwan, Empersi, Suhendri Saputra dan Anis Fahri	16-23
4.	ANALISIS KESESUAIAN LAHAN UNTUK PENGEMBANGAN KOMODITAS KAKAO (<i>Theobroma cacao</i> L.) DI KECAMATAN TELUK MERANTI KABUPATEN PELALAWAN, PROVINSI RIAU Elfiani, Emisari Ritonga	24-32
5.	PENGARUH JARAK TANAM DAN PEMBERIAN PUPUK KASCING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI GOGO (ORYZA SATIVA. L) Emisari Ritonga, Meri Selviah.....	33-41
6.	POTENSI SUMBERDAYA LAHAN UNTUK PENGEMBANGAN TANAMAN PADI, JAGUNG DAN KEDELAI DI KABUPATEN KARIMUN BERDASARKAN <i>AGROECOLOGICAL ZONE</i> Dahono, Sahrul Hadi Nasution dan Yuyu Zurriyati.....	42-50
7.	THE PERFORMANCE OF SEVERAL RICE VARIETIES WITH MINA PADDY CULTIVATION SYSTEM IN TIDAL LAND OF RIAU PROVINCE Rathi Frima Zona, Eliartati, Ahmad Nirwan,dan Nasri Joni	51-54
8.	PRODUK ASAP CAIR TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DAN EFEKTIFITAS KETAHANAN DAYA SIMPAN IKAN PATIN	55-61
9.	ANALISIS TINGKAT ADOPSI PETERNAK TERHADAP INOVASI AYAM KAMPUNG UNGGUL BALITBANGTAN (KUB) DI KABUPATEN KAMPAR .. Reni Astarina	62-71

UJI ADAPTASI CALON VARIETAS HIBRIDA JAGUNG KAYA ANTIOKSIDAN DI KAMPAR

Usman dan Marsid Jahari¹⁾

¹⁾ *Peneliti Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau*

ABSTRAK

Kegiatan penelitian Uji Adaptasi Calon Varietas Hibrida Jagung Kaya Anti Oksidan di Kampar dilaksanakan pada lahan kering di Desa Pangkalan Baru Kecamatan Siak Hulu dari bulan Maret sampai Juni 2017. Sebanyak 10 varietas/galur yang diujicobakan yaitu PMU(S1)Synt.F.C1-2-3, PMU(S1)Synt.F.C1-5-4-6-#, PMU(S1)D.C0-3-1, PPH.FS.C1-8-10-3-#, PPH.FS.C1-11-10, PPH(S1).C1-2-4-#, PPH(S1).C1-3-4-1, PPH(S1).C1, PNU(S1).C0, Bima 13Q (chek). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 ulangan. Parameter yang diamati meliputi pertumbuhan vegetatif dan komponen hasil dan hasil. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji varians (uji F). Jika hasil uji variansi menunjukkan beda nyata dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produktivitas semua kandidat (9 galur) mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai varietas. Kelebihan dari 9 galur tersebut adalah jagung yang mengandung cukup tinggi anthosianin.

Kata Kunci: Galur, hibrida, jagung, anti oksidan

ABSTRACT

The research of adaptation of antioxidant corn variety candidates was conducted in dry land, Desa Pangkalan Baru, Siak Hulu District, Kampar Region, from March to June 2017. Randomized block design (RBD) were used consisting of 10 varieties are treatments namely PMU(S1)Synt.F.C1-2-3, PMU(S1)Synt.F.C1-5-4-6-#, PMU(S1)D.C0-3-1, PPH.FS.C1-8-10-3-#, PPH.FS.C1-11-10, PPH(S1).C1-2-4-#, PPH(S1).C1-3-4-1, PPH(S1).C1, PNU(S1).C0, Bima 13Q (chek). Each treatment was repeated three times. Parameters on this research were plant growth, yield components and yield. Data were analyzed by Variance (F-Test), if the result of variance analysis showed the real difference then continued by Duncant Multiple Range Test (DMRT)). The results showed that productivty of 9 lines are potential to be new superior varieties. The 9 lines contains high anthosianin.

Keyword: line, hybrids, corn, anti oxidant

PENDAHULUAN

Jagung merupakan sumber pangan dan pakan penting di Indonesia setelah beras. Terjadi peningkatan kebutuhan jagung dalam negeri dari waktu ke waktu. Sesuai dengan perjalanan waktu dan kebutuhan nutrisi yang makin meningkat, terjadi trend memperkaya jenis pangan dengan berbagai nutrisi yang dibutuhkan, sehingga dikenal tanaman pangan dengan istilah pangan fungsional karena kemampuannya menyediakan nutrisi lain selain karbohidrat. Contoh pangan fungsional adalah beras merah yang kaya akan kandungan vitamin B kompleks. Jagung sebagai sumber pangan dan pakan juga dituntut untuk memenuhi fungsi ini, sehingga ditemukanlah jagung ungu yang kaya akan kandungan anthosianin. Jagung ungu merupakan salah satu jenis jagung yang masih kurang dikenal di Indonesia. Penyebarannya juga masih sangat terbatas sebab belum banyak dibudidayakan di Indonesia. Jagung ungu mengandung anthosianin yang berperan sebagai senyawa antioksidan dalam pencegahan beberapa penyakit seperti kanker, diabetes, kolesterol dan jantung coroner (Pamandungan dan Ogie, 2017).

Jagung ungu banyak dikembangkan di Amerika Selatan khususnya di pegunungan Andes. Biji jagung yang berwarna ungu telah dimanfaatkan oleh penduduk lokal sebagai bahan pewarna serta minuman. Warna ungu yang terdapat pada jagung ungu disebabkan oleh tingginya kandungan anthosianin, khususnya jenis *Chrysanthemin* (*cyanidan 3-O-glucoside*), *pelargonidin 3-O-B-D-Glucoside*. Anthosianin berasal dari bahasa Yunani, *anthos* yang berarti bunga sementara *kyanos* berarti biru. Anthosianin yang mengatur warna biji seperti ungu, violet dan merah yang banyak terkandung dalam sayur dan buah.

Produksi jagung dalam negeri belum mampu memenuhi kebutuhan sendiri, sehingga harus dilakukan impor. Data BPS tahun 2016

menunjukkan bahwa pada bulan Agustus 2016 impor jagung tercatat sebesar 46.571.550 kg, menduduki nilai tertinggi yang diikuti beras sebesar 38.490.002 kg. Upaya untuk menanggulangnya perlu dilakukan perakitan varietas unggul berdaya hasil tinggi seperti varietas jagung hibrida. Sebelum dirilis sebagai varietas unggul nasional, varietas jagung hibrida tersebut harus memiliki kemampuan adaptasi yang baik sehingga mampu tumbuh optimum di daerah budidayer. Kemampuan adaptasi adalah kemampuan suatu genotip untuk tetap hidup dan melakukan perkembangbiakan dalam keadaan lingkungan yang beragam. Untuk memperoleh informasi tersebut, perlu dilakukan uji adaptasi di beberapa wilayah dengan agroekosistem yang berbeda, demikian pula telah dilakukan uji adaptasi jagung di Kabupaten Kampar Provinsi Riau.

METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di Desa Pangkalan Baru, Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar. Dari Maret hingga Juni 2017. Galur yang diuji berasal oleh Balitsereal Maros. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Sebagai perlakuan adalah galur/varietas sejumlah 10 galur/varietas dan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 30 plot percobaan. Varietas/galur yang diuji adalah:

1. PMU(S1)Synt.F.C1-2-3	6. PPH(S1).C1-2-4-#
2. PMU(S1)Synt.F.C1-5-4-6-#	7. PPH(S1).C1-3-4-1
3. PMU(S1)D.C0-3-1	8. PPH(S1).C1
4. PPH.FS.C1-8-10-3-#	9. PNU(S1).C0
5. PPH.FS.C1-11-10	10. Bima 13Q (chek)

Panjang plot 5 m, lebar 2,8 m, jarak tanam 70x20 cm, sehingga dalam 1 plot terdapat 100 tanaman. Jarak antar ulangan 1 m. di luar plot percobaan ditanam tanaman border.

Sebelum benih ditanam, benih diperlakukan dengan Saromil untuk mencegah penyakit bulai. Pada saat melakukan penanaman, pada lubang tanam ditabur karbofuran sebanyak 5-7 butir per lubang tanam. Pemupukan dilakukan dengan membuat lubang di sisi kanan dan kiri tanaman dengan memberikan Urea dan NPK Ponska seberat 100-200 kg/ha pada umur tanaman 7 hst, pemupukan kedua dilakukan saat tanaman berumur 35 hst dengan dosis pupuk urea 200 kg/ha. Untuk menghindari persaingan dengan gulma dilakukan penyiangan pada umur tanaman 15 hst dan pada umur 30 hst. Pembumbunan dilakukan bersamaan dengan penyiangan gulma, pengaturan pemberian air dilakukan sesuai kondisi cuaca di lapangan. Pengendalian hama dan penyakit disesuaikan dengan jenis OPT yang menyerang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran terhadap peubah tinggi tanaman dan tinggi tongkol ditampilkan pada tabel 1. Tinggi tanaman galur yang diuji berkisar antara 196,60 cm untuk galur PMU(S1)Synt.F.C1-2-3 hingga 250,60 cm untuk PPH(S1).C1 tidak ada yang lebih tinggi maupun lebih rendah dibandingkan varietas cek Bima 13Q. tidak adanya tanaman yang lebih tinggi

maupun yang lebih rendah dari tanaman cek memperlihatkan keberhasilan dalam seleksi galur yang menekankan tinggi tanaman ideal untuk jagung adalah berkisar dari 190 cm hingga 240 cm, hal ini berkaitan dengan efektifitas pengangkutan nutrisi dari tanah ke seluruh bagian tanaman dan penangkapan cahaya matahari. Menurut Lubis (2013), karakter tinggi tanaman berkaitan erat dengan kemampuan tanaman dalam menyerap cahaya matahari, semakin tinggi tanaman akan meningkatkan kemampuan menyerap unsur hara pada gilirannya semakin efektif proses fotosintesis.

Tinggi tongkol dari 9 galur hibrida jagung ungu yang diuji memiliki tinggi yang tidak berbeda nyata dengan varietas cek Bima 13Q, kesembilan galur memperlihatkan posisi tongkol berada pada pertengahan tinggi tanaman. Keberadaan tongkol ditengah tinggi tanaman merupakan salah satu keunggulan, karena hasil fotosintesis akan efektif ditranslokasikan ke bagian tersebut. Yasin dan Zubachtirodin (2006) melaporkan bahwa posisi tongkol yang berada di tengah tinggi tanaman memberikan hasil panen yang maksimal dibandingkan posisi lainnya.

Tabel 1. Keragaan tinggi tanaman dan tinggi tongkol beberapa galur hibrida jagung

Galur	Tinggi tanaman (cm)	Tinggi tongkol (cm)
PMU(S1)Synt.F.C1-2-3	196,60 b	112,80
PMU(S1)Synt.F.C1-5-4-6-#	204,43 b	110,40
PMU(S1)D.C0-3-1	216,27 ab	118,70
PPH.FS.C1-8-10-3-#	212,37 ab	114,80
PPH.FS.C1-11-10	211,70 ab	125,10
PPH(S1).C1-2-4-#	233,57 ab	120,80
PPH(S1).C1-3-4-1	206,10 b	111,90
PPH(S1).C1	250,60 a	138,60
PNU(S1).C0	206,77 b	110,20
Bima 13Q (cek)	207,13 ab	109,80

Angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji Duncan

Umur berbunga jantan ditampilkan pada Tabel 2 memperlihatkan 9 galur yang diuji mempunyai umur berbunga jantan sama atau lebih cepat dibandingkan tanaman control. Umur berbunga jantan paling cepat 41 hari diperlihatkan galur PNU(S1).C0 yang tidak berbeda nyata dengan 8 varietas lainnya, sementara terdapat 5 varietas yang memiliki umur berbunga jantan yang sama dengan tanaman cek yaitu galur PMU(S1)Synt.F.C1-2-3, PMU(S1)D.C0-3-1, PPH.FS.C1-8-10-3-#, PPH.FS.C1-11-10 dan PPH(S1).C1-2-4-#. Umur berbunga jantan menentukan umur panen tanaman jagung, semakin cepat umur berbunga jantan semakin cepat umur panen, sebaliknya makin lama umur bunga jantan makin lama pula umur panen. Kondisi ini sesuai dengan hasil penelitian Amzeri et al, (2018) yang mendapatkan hasil galur yang memiliki umur berbunga jantan genjah juga memiliki umur panen genjah.

Umur bunga betina yang disajikan pada Tabel 2 adalah umur ketika 50% tanaman mengeluarkan bunga betina (*Silking*) ditandai dengan munculnya rambut pada tongkol.

Berdasarkan data pada Tabel 2, ada 9 galur hibrida jagung ungu yang diuji memiliki umur berbunga betina yang tidak berbeda nyata sesamanya bahkan dengan varietas cek Bima 13Q. Umur berbunga betina berkisar antara 45,7 hingga 51,3 hari setelah tanam. Dilihat dari selisih umur berbunga jantan dan umur berbunga betina, terdapat selisih antar galur yang diuji, selisih pembungaan tersebut antara 4 hingga 9 hari. Menurut Priyanto *et al.* (2017) selisih munculnya bunga jantan dan betina ($ASI = Anthesis\ Silking\ Indeks$) kurang dari 7 hari memberikan hasil 3,5 ton /ha lebih tinggi. Jika melihat hal ini, galur yang memiliki peluang untuk memperoleh hasil lebih baik adalah PMU(S1)Synt.F.C1-5-4-6-#, PPH.FS.C1-8-10-3-#, dengan ASI 4 hari, PPH.FS.C1-11-10, PPH(S1).C1-2-4-# dengan ASI 5 hari, PMU(S1)Synt.F.C1-2-3 dan PNU(S1).C0 dengan ASI 6 hari. Kondisi yang memberikan hasil lebih baik dikarenakan sinkronisasi penyerbukan yang pada gilirannya pengisian tongkol sempurna yang berakibat pada bobot per tongkol lebih berat.

Tabel 2. Keragaan umur bunga jantan dan bunga betina beberapa galur hibrida jagung

Galur	Umur Bunga Jantan (HST)	Umur Bunga Betina (HST)
PMU(S1)Synt.F.C1-2-3	42,00 ab	48,00
PMU(S1)Synt.F.C1-5-4-6-#	41,67 b	45,70
PMU(S1)D.C0-3-1	42,67 ab	51,00
PPH.FS.C1-8-10-3-#	47,00 ab	51,30
PPH.FS.C1-11-10	43,33 ab	48,00
PPH(S1).C1-2-4-#	42,67 ab	48,30
PPH(S1).C1-3-4-1	41,00 b	48,70
PPH(S1).C1	41.33 b	49.70
PNU(S1).C0	41.00 b	47.00
Bima 13Q (cek)	49.67 a	53.70

Keterangan :Angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji Duncan

Keragaan aspek tongkol 9 galur yang diuji memperlihatkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan varietas kontrol, besaran nilai

aspek tongkol antara 1,30 hingga 2,70 dari nilai score 5. Kondisi ini memperlihatkan bahwa semua galur memiliki aspek tongkol yang baik,

dimana penutupan tongkol jagung oleh biji menjadi lebih besar. hampir sempurna sehingga rendemen jagung

Tabel 3. Keragaan aspek tongkol dan aspek kelobot beberapa galur hibrida jagung

Galur	Aspek tongkol	Aspek kelobot
PMU(S1)Synt.F.C1-2-3	1,70	2,00
PMU(S1)Synt.F.C1-5-4-6-#	2,30	2,00
PMU(S1)D.C0-3-1	2,70	2,00
PPH.FS.C1-8-10-3-#	2,00	1,70
PPH.FS.C1-11-10	1,70	2,00
PPH(S1).C1-2-4-#	2,30	2,00
PPH(S1).C1-3-4-1	2,30	2,00
PPH(S1).C1	2,00	1,30
PNU(S1).C0	2,00	2,00
Bima 13Q (chek)	1,30	2,70

Keterangan : Angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji Duncan

Aspek kelobot jagung menunjukkan tingkat penutupan kelobot terhadap biji jagung, semakin kecil nilai aspek kelobot semakin baik tingkat penutupannya. Tabel 3 memperlihatkan nilai aspek kelobot 9 galur yang diuji memiliki nilai tidak berbeda nyata dengan varietas Bima 13Q, hal ini mengindikasikan bahwa 9 galur yang diuji memiliki biji yang terlindungi dengan baik, penutupan kelobot yang baik akan melindungi biji dari terpaan air hujan secara langsung dan dapat melindungi biji dari serangan jamur. Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Andayani dkk (2014) bahwa penutupan kelobot yang baik terhadap biji jagung memberikan perlindungan yang baik dari serangan hama dan penyakit yang menyasar biji jagung.

Panjang tongkol, diameter tongkol dan jumlah baris per tongkol yang disajikan pada Tabel 4, memperlihatkan kondisi yang tidak berbeda nyata antara 9 galur yang diuji dengan varietas cek Bima 13Q. Panjang tongkol 9 galur yang diuji berkisar antara 14,40 - 16,20 cm. Diameter tongkol berkisar antara 4,20 - 4,90 cm, jumlah baris per tongkol berkisar antara 14,10 - 15,60 baris. Ukuran ketiga variabel memperlihatkan ukuran ideal untuk jagung

hibrida. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Asima dkk (2018) yang menyebutkan bahwa panjang tongkol 17,90 cm, diameter tongkol tergolong besar yaitu >4 cm, jumlah baris biji 14-16 baris, bobot 1000 butir 339 g memberikan hasil 11 ton/ha. Hasil ini sesuai dengan pernyataan Yuwono dan Purwito (2015) yang menyatakan diameter tongkol dan panjang tongkol berkaitan langsung dengan hasil, semakin besar diameter dan panjang tongkol akan semakin besar pula produksi, sebaliknya makin kecil diameter dan panjang tongkol akan semakin kecil pula produksi.

Tabel 4. Keragaan panjang tongkol, diameter tongkol dan jumlah baris per tongkol beberapa galur hibrida jagung ungu

Galur	Panjang tongkol (cm)	Diameter tongkol (cm)	Jumlah baris per tongkol
PMU(S1)Synt.F.C1-2-3	15,60	4,50	15,50
PMU(S1)Synt.F.C1-5-4-6-#	15,00	4,90	14,40
PMU(S1)D.C0-3-1	16,20	4,40	14,80
PPH.FS.C1-8-10-3-#	15,70	4,50	14,50
PPH.FS.C1-11-10	15,90	4,40	14,10
PPH(S1).C1-2-4-#	14,70	4,50	15,50
PPH(S1).C1-3-4-1	14,40	4,50	15,60
PPH(S1).C1	14,60	4,30	14,30
PNU(S1).C0	14,90	4,20	14,30
Bima 13Q (chek)	17,10	4,40	14,30

Keterangan : Angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji Duncan

Jumlah biji per baris, bobot 100 biji dan produktivitas 9 galur hibrida ditampilkan pada Tabel 5, dimana jumlah biji per baris galur yang diuji tidak berbeda nyata antar satu dengan yang lainnya, begitu pula dengan varietas cek Bima 13Q, jumlah biji per baris berkisar antara 30,9 hingga 34,1 biji. Bobot 100 biji galur-galur yang diuji memperlihatkan berat yang tidak berbeda nyata antar galur dan tidak berbeda nyata pula dengan varietas cek (Bima 13Q), bobot 100 biji masing-masing galur berkisar antara 31,7 hingga 36,8 gram

Tabel 5. Keragaan jumlah biji per baris, bobot 100 biji dan produktivitas beberapa galur hibrida jagung ungu

Galur	Jumlah biji per baris	bobot 100 biji (gram)	Produktivitas (ton/ha)
PMU(S1)Synt.F.C1-2-3	32,60	35,60	7,71
PMU(S1)Synt.F.C1-5-4-6-#	33,70	31,70	7,22
PMU(S1)D.C0-3-1	32,50	32,50	6,42
PPH.FS.C1-8-10-3-#	31,70	35,30	7,40
PPH.FS.C1-11-10	34,10	36,80	8,24
PPH(S1).C1-2-4-#	30,40	34,90	8,13
PPH(S1).C1-3-4-1	31,00	33,40	7,24
PPH(S1).C1	30,90	35,50	7,73
PNU(S1).C0	30,90	32,30	6,80
Bima 13Q (chek)	33,10	37,30	8,96

Keterangan : Angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji Duncan

yang memiliki kelebihan kandungan anthosianin yang tinggi.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Sebanyak 9 (sembilan) galur jagung yang telah diuji memperlihatkan produktivitas yang menyamai varietas cek Bima 13Q sehinggalah memiliki potensi untuk ditindaklanjuti prosesnya menjadi varietas jagung hibrida baru

Saran

Hasil penelitian ini perlu diteruskan dengan melakukan uji multilokasi sebagai syarat untuk pengajuan pelepasan varietas hibrida dengan melibatkan tenaga ahli dari Balai Penelitian Komoditas.

UCAPAN TERIMAKASIH

1. Balai Penelitian Tanaman Serealia (Balitsereal) Maros, Sulawesi Selatan, yang telah mengalokasikan dananya untuk melakukan penelitian di Kabupaten Kampar-Riau.
2. Bapak Ir. M. Yasin HG.,MS (Pemulia Tanaman) di Balitsereal Maros yang telah memandu kegiatan penelitian di lapangan sampai selesai

Berbeda Pada Akhir Musim Hujan Di Jimbaran Kabupaten Badung. Jurnal Bumi Lestari, Volume 9 No. 2, Agustus 2009.

Yuwono dan Purwito, 2015. Studi keragaman genetic dua puluh galur inbreed jagung manis generasi S₇. Jurnal ilmu pertanian. 18(3): 127-134

Yasin H.G., Zubachtirodin. 2006. Penampilan hasil jagung protein mutu tinggi Srikandi Putih 1 pada berbagai agroekosistem tumbuh. Jurnal penelitian Pertanian. Tanaman Pangan. 25(3); hal. 170-175

DAFTAR PUSTAKA

- Amzeri A. 2017. Uji Daya Hasil 10 Hibrida Harapan Jagung Madura Berdaya Hasil Tinggi dan Berumur Genjah. Jurnal Agrovigor. 10(1):73-79
- Amzeri A, Ardianzah D, Badami K, Djunedy A, Maskiyah RASZZ. 2018. Uji Daya Hasil Pendahuluan Kandidat Jagung Hibrida Madura. Jurnal Agrovigor 11 (2): 120 – 127
- Andayani NN, Sunarti S, Azrai M, Praptana HR. 2014. Stabilitas Hasil Jagung Hibrida Silang Tunggal. Jurnal penelitian pertanian tanaman pangan 33(3). 41 - 48
- Asima P, Sinaga, Arifin N.S. 2018. Keragaman 10 galur jagung ungu (*Zea Mayz* L. var. *Amylacea*) pada generasi keempat (S₄). Jurnal produksi tanaman. 6(3): 479-487
- Lubis Y.A, L.A.P. Putrid, Rosmayanti. 2013. Pengaruh selfing terhadap karakter tanaman jagung (*Zea Mayz* L) pada generasi F₄ selfing. Jurnal online agroteknologi. 1(2). 304-316
- Pamandungan, Y. dan T.B. Ogie. 2017. Respons Pertumbuhan dan Hasil Jagung Ungu Berdasarkan Letak Sumber Benih Pada Tongkol. Eugenia 23 (2).87-93
- Priyanto S.B, Suriyani, Jamaluddin. 2017. Karakter calon varietas komposit pada berbagai UML di sentra jagung nasional. Buletin Penelitian Tanaman Serealia 1(1): 1-7
- Sri Agung, I.G.A.M. 2009. Adaptasi Berbagai Varietas Jagung Dengan Densitas

KERAGAAN VARIETAS UNGGUL PADI SAWAH PASANG SURUT DI PROVINSI RIAU

Marsid Jahari, Usman, Emi Sari Ritonga dan Parlin H. Sinaga¹⁾

¹⁾ Peneliti pada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau

ABSTRAK

Penelitian terhadap keragaan varietas unggul baru padi sawah pasang surut di Provinsi Riau dilaksanakan di Kabupaten Siak pada bulan September hingga Desember 2017. Penelitian disusun menurut Rancangan Acak Kelompok dengan 20 perlakuan varietas dan 4 ulangan. Benih padi umur 18 hari setelah semai ditanam dengan jarak tanam 20x20 cm. Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah per malai, jumlah gabah bernas per malai dan produktivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 6 varietas yang hasilnya tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding (Logawa dan Batang Piaman) sehingga dapat menambah keragaman varietas untuk dibudidayakan di lahan suboptimal, yaitu: Inpari 31 (6,03 ton/ha), Inpari 32 (5,96 ton/ha), Inpari 12 (5,84 ton/ha), Inpari 30 (5,65 ton/ha), Inpari 33 (5,38 t/ha) dan Inpara 6 (5,12 t/ha) GKG. Keenam varietas tersebut dapat dikembangkan oleh masyarakat sebagai varietas alternatif untuk merotasi tanaman setiap musim tanam dalam memutus siklus perkembangan hama-penyakit pada varietas tertentu.

Kata Kunci: Keragaan, varietas unggul, padi, sawah pasang surut

ABSTRACT

Research on the performance of new high yielding tidal paddy fields in Riau Province was carried out in Siak Regency from September to December 2017. The study was arranged according to a Randomized Block Design, used 20 varieties and 4 replications. Rice seedlings aged 18 days after the seedlings were planted with a spacing of 20x20 cm. The observed variables were plant height, number of productive tillers, panicle length, number of grains per panicle, number of pithed grains per panicle and productivity. The results showed 6 varieties were not significantly different from the comparative varieties (Logawa and Batang Piaman), so increase the diversity of varieties to be cultivated in suboptimal land, namely: Inpari 31 (6.03 tons/ha), Inpari 32 (5.96 tons/ha), Inpari 12 (5.84 tons/ha), Inpari 30 (5.65 tons/ha), Inpari 33 (5.38 t/ha) and Inpara 6 (5.12 t/ha) dry grain. The six varieties can be developed by the community as alternative varieties to rotate plants every planting season to break the cycle of pest-disease development.

Keywords: performance, superior varieties, rice, tidal paddy fields

PENDAHULUAN

Provinsi Riau hingga saat ini masih mengalami kekurangan beras yang cukup besar yaitu 504.142.579 kg/tahun (79,27%) dari total kebutuhan 635.962.579 kg/tahun (BPS Riau, 2019). Kekurangan ini dipasok dari luar Provinsi Riau terutama dari Provinsi Sumatera Barat dan Sumatera Utara. Penyebab kekurangan beras tersebut antara lain disebabkan oleh rendahnya produktivitas tanaman padi di Provinsi Riau dengan rata-rata sekitar 3,6 ton/ha (BPS Riau, 2019). Faktor penyebab rendahnya produktivitas karena kesuburan tanah relatif rendah, masih menggunakan varietas lokal atau varietas unggul yang sudah lama turun temurun, dan pengelolaan lahan yang relatif masih bersifat konvensional. Sehubungan dengan itu, dalam rangka meningkatkan produksi beras secara nasional, maka telah dilakukan berbagai upaya seperti Program Upaya Khusus Padi Jagung dan Kedelai (UPSUS PAJALE) yang dimulai pada tahun 2015 yang menargetkan 73,40 juta ton padi (Laporan UPSUS Riau, 2015). Saat ini dilanjutkan dengan program Kostratani pada tahun 2020 merupakan salah satu bentuk upaya pemerintah dalam mewujudkan swasembada pangan. Upsus Pajale memprioritaskan empat hal, yaitu: penggunaan bibit unggul, pupuk, waktu tanam yang tepat dan perbaikan fasilitas pengairan. Perakitan varietas unggul baru (VUB) padi merupakan salah satu inovasi teknologi yang sangat cepat berkembang, namun adopsinya ditingkat petani berjalan cukup lambat. Menurut Wahyuni dalam Yahumri dkk (2015) bahwa Kementerian Pertanian telah melepas lebih dari 200 varietas unggul yang dihasilkan oleh berbagai lembaga penelitian di Indonesia, 85% diantaranya produk inovasi Badan Litbang Pertanian.

Varietas-varietas yang dirilis menjadi sumberdaya genetik yang akan menjadi pilihan bagi petani untuk menentukan varietas yang sesuai agroekosistem setempat. Ketersediaan berbagai varietas dapat menjadi pilihan untuk memudahkan petani melakukan pergiliran

varietas (Rohaeni dan Ishaq, 2015). Saat ini sudah banyak dihasilkan jenis varietas padi yang disesuaikan dengan agroekosistem seperti jenis Inpara untuk wilayah rawa, Inpari untuk lahan irigasi dan pasang surut serta Inpago untuk lahan kering (padi gogo) (Wahab dkk., 2018). Permasalahannya adalah tidak semua varietas tersebut lebih baik dari varietas eksisting di lokasi target. Oleh karena itu uji adaptasi selalu diperlukan sebelum varietas dikembangkan. Tujuan Penelitian adalah untuk mendapatkan beberapa varietas unggul baru padi sawah yang adaptif dan produktivitas tinggi pada agroekosistem lahan pasang surut tipe C/D di Provinsi Riau.

METODE PENELITIAN

Lokasi Kegiatan

Penelitian dilaksanakan di lahan pasang surut tipe C/D di Desa Muara Kelantan, Kecamatan Sungai Mandau, Kabupaten Siak pada MH 2017. Lahan masih tergolong sawah bukaan baru dengan tingkat keracunan besi cukup tinggi. Jenis tanah pada umumnya alluvial.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah: 18 Varietas Unggul Baru (Inpara 1, Inpara 4, Inpara 5, Inpara 6, Inpara 7, Inpari 10, Inpari 11, Inpari 12, Inpari 15, Inpari 16, Inpari 17, Inpari 19, Inpari 20, Inpari 23, Inpari 30, Inpari 31, Inpari 32, Inpari 33), 2 varietas pembanding (Logawa dan Batang Piaman), pupuk urea, TSP, KCl, dolomit, herbisida, insektisida, fungisida. Alat yang digunakan adalah: bagan warna daun, sprayer, timbangan, seed moisture tester, dan alat persiapan lahan.

Pelaksanaan Penelitian di Lapangan

Pelaksanaan penelitian di lapangan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang diulang 4 kali dengan perlakuan 20 varietas unggul baru padi. Jumlah plot perlakuan sebanyak 80 plot. Ukuran plot per perlakuan

adalah 4 x 4 m (16 m²). Teknik budidaya yang diterapkan meliputi: (1) Persiapan lahan menggunakan herbisida, penebasan dan pengolahan tanah (2) sistem tanam pindah benih berumur 18 hari, (3) jarak tanam 20 x 20 cm; (4) jumlah bibit 1 batang/ lubang; (5) Dolomit diberikan pada saat pengolahan tanah (1 ton/ha), (6) pupuk dasar Urea 50 kg/ha, TSP 100 kg/ha, KCl 50 kg/ha, diberikan bersamaan dengan Furadan 20 kg/ha diberikan pada umur 7 hst, (7) pupuk susulan I Urea 50 kg/ha dan KCl 25 kg/ha diberikan sekitar 25-28 hst; (8) pupuk susulan II Urea 50 kg/ha (atau disesuaikan dengan BWD) dan KCl 25 kg/ha diberikan pada umur 35 hst; (9) penyiangan menggunakan herbisida selektif dan manual; (10) pengendalian hama/penyakit dengan konsep PHT.

Data yang dikumpulkan meliputi: tinggi tanaman saat panen, jumlah anakan produktif/rumpun, panjang malai, jumlah gabah per malai, jumlah gabah isi per malai dan produktivitas (ton GKG/ha). Data produktivitas diperoleh dari hasil konversi luas petakan menjadi hektar dengan rumus $\{10.000/16\} \times \{\text{Berat GKG per plot (ton)}\}$. Data dianalisis menggunakan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji BNJ 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Desa Muara Kelantan merupakan daerah pengembangan sawah baru untuk perluasan lahan sawah pasang surut di Kabupaten Siak yang sudah dimulai pada tahun 2012. Hingga saat ini masih banyak ditemui kendala dalam meningkatkan produktivitas diantaranya adalah: saluran irigasi yang belum tertata dengan baik sehingga saluran pemasukan air dan

pembuangan belum jelas, tanah masam (pH rendah), kandungan besi (Fe) masih tinggi, dan terbatasnya sebaran varietas unggul baru di wilayah tersebut. Beberapa permasalahan kondisi biofisik menyebabkan hasil semua varietas yang ditanam masih relatif rendah dibandingkan dengan potensi genetiknya. Namun demikian, pada kondisi banyaknya cekaman abiotik di lokasi kegiatan agroekosistem pasang surut tipe C/D ini sudah terlihat jenis varietas yang dapat beradaptasi untuk menambah keragaman varietas yang dapat ditanam.

2. Keragaan Tinggi dan Jumlah Anakan Produktif

Tinggi tanaman merupakan salah satu indikator pertumbuhan yang dapat mencerminkan tingkat kesesuaian varietas terhadap lingkungan. Rata-rata tinggi tanaman dari 20 varietas lebih rendah dari deskripsinya (Suprihatno dkk., 2010 dan Wahab dkk., 2018) kecuali Inpara 7, secara keseluruhan menunjukkan adanya hambatan terhadap pertumbuhan. Tinggi tanaman merupakan karakter agronomis yang dapat digunakan sebagai pembeda antar varietas. Karakter ini sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan terutama air, cahaya, dan kesuburan tanah. Tinggi tanaman ditentukan oleh kecepatan perpanjangan batang dan daun (Yartiwi dkk., 2018). Besarnya kecepatan perpanjangan tersebut adalah disebabkan oleh adanya tinggi atau rendahnya potensi air di daun atau tekanan turgiditas di daun. Tinggi tanaman 14 varietas VUB tidak berbeda nyata varietas pembanding (Logawa dan Batang Paيمان) dengan kisaran tinggi 81,20 - 97,25 cm, namun berbeda dengan 4 varietas yang lain yaitu; Inpara 4 (69,35 cm), Inpara 5 (77,55 cm), Inpara 12 (70,60 cm) dan Inpara 20 (75,05 cm). Varietas Inpara 4 tidak adaptif di daerah pasang surut hal ini terlihat pada Tabel 1 menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih rendah dari deskripsinya yaitu 94 cm (Wahab dkk., 2018). Menurut penelitian dari Rusmawan dkk (2016) bahwa

varietas Inpara 4 tumbuh baik pada sawah bukaan baru di Desa Gantung, Kabupaten Belitung Timur dengan tinggi tanaman mencapai 110 cm. Terjadinya perbedaan pertumbuhan tinggi pada varietas yang sama menurut Ar-Riza dan Jumberi (2008) bahwa setiap varietas akan beradaptasi sesuai kondisi agroekosistem yang diinginkannya, sehingga kita harus bisa memilih varietas yang sesuai untuk mendapatkan hasil yang optimum. Berdasarkan hasil penelitian

yang telah dilakukan, maka varietas yang tergolong tinggi seperti Varietas Inpara (1, 6, 7), dan Varietas Inpari (10, 11, 15, 16, 17, 19, 23, 30, 31, 32, 33) bisa dikembangkan pada daerah yang sering banjir, sedangkan jenis varietas yang rendah seperti Inpara 4, Inpara 5, Inpari 12 dan Inpari 20 bisa dikembangkan di daerah yang banyak angin untuk menghindari kerebahan.

Tabel 1. Tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif padi sawah pasang surut di Desa Muara Kelantan, Kecamatan Sungai Mandau, Kabupaten Siak.

Perlakuan (Varietas)	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan Produktif (batang)
Inpara 1	97,25 a	8,15 abc
Inpara 4	69,35 e	8,45 abc
Inpara 5	77,55 bcde	7,40 abc
Inpara 6	94,40 ab	7,95 abc
Inpara 7	92,40 abc	9,00 abc
Inpari 10	92,75 abc	8,40 abc
Inpari 11	95,10 ab	9,25 abc
Inpari 12	70,60 de	8,25 abc
Inpari 15	91,05 abc	7,15 bc
Inpari 16	81,20 abcde	8,05 abc
Inpari 17	89,95 abc	8,75 abc
Inpari 19	87,10 abcde	7,70 abc
Inpari 20	75,05 cde	9,05 abc
Inpari 23	95,80 ab	6,65 c
Inpari 30	97,90 a	8,90 abc
Inpari 31	97,50 a	9,50 abc
Inpari 32	90,60 abc	9,70 ab
Inpari 33	89,10 abcd	10,25 a
Logawa	88,70 abcd	7,55 abc
Batang Piaman	97,65 a	8,20 abc

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata menurut Uji BNJ pada taraf 5%.

Jumlah anakan produktif setiap varietas bervariasi mulai dari yang terendah yaitu Inpari 23 (6,65 batang) sampai yang tertinggi yaitu Inpari 33 (10,25 batang) dan Inpari 32 (9,70 batang). Kemampuan tanaman untuk menghasilkan jumlah anakan yang banyak menunjukkan adaptasinya yang cukup baik di lahan pasang surut tipe C/D. Jumlah anakan produktif per rumpun merupakan salah satu faktor penentu tingginya produktivitas gabah yang dihasilkan. Menurut pendapat Simanulang dalam Ritonga (2016) menyatakan bahwa

jumlah anakan produktif merupakan salah satu komponen hasil yang berpengaruh langsung terhadap tinggi rendahnya hasil gabah. Hal senada juga didukung oleh pendapat Fadry dkk (2012), bahwa jumlah anakan produktif berpengaruh langsung terhadap jumlah malai yang dihasilkan. Makin banyak jumlah anakan produktif makin banyak jumlah gabah yang diperoleh.

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat varietas unggul baru (VUB) yang mampu beradaptasi dengan baik di lahan

pasang surut (tipe C/D), yang tidak kalah Inpari 10, Inpari 11, Inpari 16, Inpari 19, Inpari dengan varietas pembandingan (Logawa dan 30, Inpari 31 dan Inpari 33 Batang Piaman) seperti: Inpara 6, Inpara 7,

3. Komponen Hasil dan Hasil

Tabel 2. Data jumlah panjang malai, gabah bernas, gabah total dan hasil padi sawah pasang surut di Desa Muara Kelantan Kecamatan Sungai Mandau, Kabupaten Siak.

Perlakuan (Varietas)	Panjang Malai (cm)	Gabah Bernas (butir/malai)	Gabah Total (butir/malai)	Hasil GKG (ton/ha)
Inpara 1	21,96 de	100,83 abcde	105,10 abc	4,36 def
Inpara 4	22,47 cde	94,08 bcde	102,70 abc	4,43 def
Inpara 5	22,77 bcde	71,85 e	78,60 c	4,11 ef
Inpara 6	25,44 ab	123,43 abc	126,40 ab	5,12 abcde
Inpara 7	25,04 abc	112,73 abcd	127,48 ab	4,88 bcdef
Inpari 10	24,28 bcde	92,68 bcde	95,95 abc	4,52 def
Inpari 11	24,09 bcde	112,88 abcd	116,70 abc	4,00 f
Inpari 12	21,87 e	115,95 abcd	117,53 abc	5,84 ab
Inpari 15	26,61 abcd	136,10 a	131,20 a	4,84 bcdef
Inpari 16	24,44 bcde	88,40 cde	90,95 abc	4,05 f
Inpari 17	23,92 bcde	113,18 abcd	117,53 abc	4,36 def
Inpari 19	27,17 a	102,63 abcde	125,42 ab	4,53 def
Inpari 20	22,96 bcde	82,83 de	125,48 bc	4,16 ef
Inpari 23	25,17 abc	119,10 abcd	132,20 a	4,69 cdef
Inpari 30	22,96 bcde	110,04 abcd	118,48 abc	5,65 abc
Inpari 31	24,43 bcde	116,88 abcd	118,88 abc	6,03 a
Inpari 32	22,65 cde	121,68 abc	124,40 abc	5,96 a
Inpari 33	24,21 bcde	89,65 cde	92,08 abc	5,38 abcd
Logawa	24,23 bcde	108,70 abcd	115,00 abc	5,61 abc
Batang Piaman	24,65 abcd	129,05 ab	121,00 abc	5,12 abcd

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata menurut Uji BNJ pada taraf 5%.

Panjang malai merupakan salah satu komponen hasil yang dapat menentukan produksi. Dari beberapa hasil penelitian bahwa panjang malai tidak selalu berbanding lurus dengan banyaknya jumlah gabah yang dihasilkan, namun secara umum pada malai yang panjang biasanya akan menghasilkan jumlah gabah yang banyak. Dari Tabel 2 diatas terlihat bahwa malai yang terpanjang terdapat pada varietas Inpara 19 (27,17 cm), Inpari 15 (26,61 cm), Inpari 23 (25,17 cm), Inpara 6 (25,44 cm), Inpara 7 (25,04) dan varietas Batang Piaman (24,65 cm). Sedangkan panjang malai yang terpendek terdapat pada varietas

Inpari 12 (21,87 cm), Inpara 1 (21,96 cm dan Inpari 32 (22,61 cm).

Parameter jumlah gabah bernas per malai merupakan salah satu faktor penentu terhadap produktivitas gabah yang dihasilkan. Pada Tabel 2 diatas terlihat bahwa jumlah gabah per malai yang terbanyak terdapat pada varietas Inpari 15 (136,10 butir), Batang Piaman (129,05 butir), Inpara 6 (123,43 butir) dan Inpari 32 (121,68 butir), sedangkan jumlah gabah bernas yang terendah terdapat pada varietas Inpara 5 (71,85 butir), Inpari 20 (82,83 butir), Inpari 16 (88,40 butir) dan Inpari 33 (89,65 butir). Pada Tabel 2 diatas terlihat bahwa jumlah gabah total per malai terbanyak terdapat

pada varietas Inpari 23 (132,20 butir) dan Inpari 15 (131,20 butir) sedangkan jumlah gabah total yang terendah pada varietas Inpara 5 (78,60 butir).

Semua varietas yang diuji hanya menampilkan sebagian dari potensi genetiknya. Hal ini tidak terlepas dari faktor pembatas lingkungan, seperti: Fe sangat tinggi 334,38 ppm, sedangkan kation lain sangat rendah seperti Na 0,03me/100 g, Mg 0,28me/100 g, Ca 0,05 me/100 g, dan pH (H₂O) 4,6 (Utami dkk., 2020). Kadar Fe tanah sudah cukup 4,5 ppm (Balai Penelitian Tanah, 2009) dan kelebihanannya menjadi racun bagi tanaman. Fe akan menyelimuti akar padi sehingga proses penyerapan unsur hara dan air terganggu. Dalam kondisi keracunan yang parah, tanaman akan layu walaupun tanah jenuh air. Na dan Ca selain berfungsi sebagai hara, dapat juga menekan pengaruh Fe, tetapi kadarnya yang sangat rendah di dalam tanah menyebabkan kedua kation ini menjadi pembatas pertumbuhan dan hasil panen. Selanjutnya pH tanah yang sangat masam menyebabkan unsur hara esensial tidak tersedia bagi tanaman. Penambahan dolomit 1 ton/ha tidak memadai untuk menaikkan pH tanah dari 4,6 menjadi pH ideal minimal bagi padi 5,5. Untuk menaikkan 1 nilai pH diperlukan dolomit 2 ton/ha.

Dari hasil penelitian, maka diperoleh beberapa varietas unggul baru yang berpotensi untuk dikembangkan yaitu: Inpari 31 (6,03 ton/ha), Inpari 32 (5,96 ton/ha), Inpari 12 (5,84 ton/ha), Inpari 30 (5,65 ton/ha), Inpari 33 (5,38 ton/ha) dan Inpara 6 (5,12 ton/ha). Banyaknya pilihan varietas sebagai alternatif untuk melakukan pergiliran tanam setiap musimnya. Penggunaan varietas unggul yang berbeda setiap musimnya tidak saja dapat memutus siklus hidup perkembangan organisme pengganggu tanaman tapi juga dapat meningkatkan produktivitas yang dihasilkan. Anjuran menggunakan varietas

unggul padi juga sejalan dengan pendapat Guswara dan Samaullah Y. dalam Suparwoto dkk. (2018) bahwa penggunaan varietas unggul merupakan pendekatan yang mudah dan murah dalam meningkatkan produktivitas padi. Permasalahan yang sering terjadi ditingkat petani adalah mudahnya berkembang hama penyakit pada suatu kawasan tertentu terhadap suatu varietas tertentu, sehingga penggantian varietas setiap musim tanam merupakan salah satu upaya untuk mengantisipasi meledaknya perkembangan hama tertentu yang bisa menimbulkan kerugian pada masyarakat secara luas.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Ada enam varietas unggul baru yang produktivitasnya menyamai varietas pembanding (Logawa dan Batang Piaman), yaitu: Inpari 31 (6,03 ton/ha), Inpari 32 (5,96 ton/ha), Inpari 12 (5,84 ton/ha), Inpari 30 (5,65 kg/ha), Inpari 33 (5,38 ton/ha) dan Inpara 6 (5,12 ton/ha). Keenam varietas tersebut sangat potensial dikembangkan di lahan sawah pasang surut tipe C/D. Potensi VUB tersebut masih dapat ditingkatkan dengan perbaikan sifat kimia tanah dan pencucian besi.

Saran

1. Varietas unggul baru padi yang telah diuji pada lahan pasang surut tipe C/D di Kabupaten Siak Provinsi Riau perlu ditindaklanjuti oleh instansi terkait, baik kabupaten/kota maupun provinsi untuk membuat suatu program ekstensifikasi maupun intensifikasi dengan mengembangkan VUB padi yang telah adaptif di lapangan.
2. Beberapa varietas yang adaptif di lapangan, perlu disosialisasikan kepada masyarakat (pengguna) dan penangkar daerah BBU/BBI, termasuk kepada kegiatan Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS) BPTP Riau untuk memproduksi benih sumbernya, sehingga

varietas yang adaptif tersebut bisa berkembang ditengah masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ar-Riza dan Jumberi. 2008. Padi di Lahan Rawa Lebak dan Peranannya dalam Sistem Produksi Padi Nasional. Padi Inovasi Teknologi Produksi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Badan Penelitian dan Pengemangan Pertanian.
- Balai Penelitian Tanah. 2009. Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk. Balai Penelitian Tanah. Bogor. 234 halaman.
- BPS Riau. 2019. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. Pekanbaru.
- Fadjry D., Arifuddin K., Syafruddin K., dan Nicholas, 2012. Pengkajian Varietas Unggul Baru Padi yang Adaptif Pada Lahan Sawah Buka-an Baru Untuk Meningkatkan Produksi.
- Laporan Upsus Riau. 2015. Laporan Akhir Upaya-upaya Khusus Peningkatan Produksi Padi, jagung, dan Kedelai Melalui Program Perbaikan jaringan Irigasi dan Sarana Pendukungnya Pada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau Tahun Anggaran 2015.
- Ritonga E., 2016. Uji Adaptasi Galur-galur Padi Lahan Pasang Surut Kabupaten Siak Provinsi Riau. Buletin Inovasi Pertanian. Volume 2 No.2. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau. Balai besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pekanbaru.
- Rohaeni W.R. dan Ishaq M.I. 2015. Evaluasi Varietas Padi Sawah Pada Display Varietas Unggul Baru (VUB) di Kabupaten Karawang Jawa Barat. AGRIC Jurnal Ilmu Pertanian. Fakultas Pertanian dan Bisnis Kristen Satya Wacana. SALATIGA.
- Rusmawan D., Feriadi, Ahmadi, dan Muzammil. 2016. Uji Adaptasi Varietas Unggul Baru di Lahan Sawah Pasang Surut Kabupaten Belitung Timur. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian. Banjar Baru, 20 Juli 2016.
- Suparwoto, Harnisah, Setiawan U. 2018. Adaptasi Tiga Varietas Inpari Di Lahan Tadah Hujan Desa Cahaya Maju Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2017. Tema " Pengembangan Ilmu dan Teknologi Pertanian Bersama Petani Lokal untuk Optimalisasi Lahan Suboptimal". Palembang, 19-20 Oktober 2017. Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal (PUR-PLSO). Universitas Sriwijaya.
- Suprihatno B., Daradjat A.A., Satoto, Baihaki S.E., Suprihanto, Setyono A., Indrasari S.D., Wardana I.P. Sembiring H. 2010. Deskripsi Varietas Padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Sukamandi.
- Utami, D.W., Rosdianti, I., Khairullah, I., Sinaga, P.H. Subardi and Muarepey, A. 2020. Yield stability and agronomical performance of inland swamp rice lines developed using molecular breeding. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 482 012015
- Wahab M.I, Satoto, Suprihanto, Guswara A., Suhama. 2018. Deskripsi Varietas Unggul Baru Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Sukamandi.
- Yartiwi, Romeida A., Utama S.P. 2018. Uji Adaptasi Varietas Unggul Baru Padi sawah Untuk Optimasi Lahan Tadah Hujan Berwawasan Lingkungan Di Kabupaten Seluma Provinsi Bengkulu. NATURALIS. Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan. ISSN 2302-6715. Volume 7 Nomor 2, Agustus 2018.
- Yahumri, Damiri A., Yartiwi, Afrizon. 2015. Keragaan Pertumbuhan dan tiga varietas baru padi sawah di Kabupaten Selumu, Bengkulu

Lampiran: Tinggi Tanaman, Umur Tanaman, Tekstur Nasi, Rata-rata hasil, dan Potensi Hasil Berdasarkan Deskripsi Masing Masing Varietas.

No	Nama Varietas	Tinggi Tanaman (cm)	Umur Tanaman (hari)	Tekstur Nasi	Rata-rata Hasil GKG (t/ha)	Potensi Hasil GKG (t/ha)
1	Inpara 1	± 111	± 131	Pera	5,65	6,47
2	Inpara 4	± 94	± 128	Pulen	4,70	7,60
3	Inpara 5	± 92	± 115	Sedang	4,50	7,20
4	Inpara 6	± 99	± 117	Sedang	4,70	6,00
5	Inpara 7	± 88	± 114	Pulen	4,50	5,10
6	Inpari 10 LAEYA	± 110	± 112	Pulen	4,80	7,00
7	Inpari 11	± 106	± 105	Pulen	6,50	8,80
8	Inpari 12	± 99	± 99	Pera	6,20	8,00
9	Inpari 15 Parahyangan	± 105	± 117	Pulen	6,10	7,50
10	Inpari 16 Pasundan	± 102	± 118	Pulen	6,30	7,60
11	Inpari 17	± 105	± 111	Pera	6,20	7,90
12	Inpari 19	± 102	± 104	Pulen	6,70	9,50
13	Inpari 20	± 102	± 104	Pulen	6,40	8,80
14	Inpari 23 Bantul	± 112	± 113	Pulen	6,90	9,20
15	Inpari 30 Ciherang Sub 1	± 101	± 111	Pulen	7,20	9,60
16	Inpari 31	± 104	± 119	Pulen	6,00	8,50
17	Inpari 32 HDB	± 97	± 120	Sedang	6,30	8,42
18	Inpari 33	± 93	± 107	Sedang	6,60	9,80

Sumber: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Deskripsi Varietas Padi 2010 dan 2018

PENGEMBANGAN INOVASI TEKNOLOGI PENGENDALIAN HAMA KELAPA DALAM UPAYA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DI KABUPATEN INDRAGIRI HILIR

Ahmad Nirwan, Empersi, Suhendri Saputra dan Anis Fahri¹⁾

¹⁾ *Peneliti pada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau*

ABSTRAK

Riau merupakan provinsi yang mempunyai luas kebun kelapa terluas di Indonesia. Luas tanam kelapa tahun 2015 seluas 515.168 ha dengan produksi 421.465 ton. Kabupaten Indragiri Hilir merupakan salah satu sentra penghasil komoditas perkebunan di Provinsi Riau yakni kelapa. Produktivitas tanaman kelapa baru mencapai 2.700-4.500 butir/ha yang setara dengan 0,8-1,2 ton kopra/ha. Produktivitas ini masih dapat ditingkatkan menjadi 6.750 butir atau setara 1,5 ton kopra. Kumbang kelapa (*Oryctes rhinoceros*) merupakan salah satu hama utama tanaman kelapa. Serangan hama ini dilaporkan sudah terjadi secara massif di beberapa lokasi. Luas kebun kelapa yang terserang diperkirakan mencapai 1.975,5 hektar. Berdasarkan klasifikasinya, kebun kelapa yang terserang termasuk kategori ringan mencapai 1.192,5 hektar dan berat mencapai 783 hektar. Serangan hama ini sangat merugikan secara ekonomis karena dapat menyebabkan tanaman kelapa mati, baik tanaman kelapa yang masih muda maupun yang sudah tua. Implementasi pendampingan pengendalian hama kumbang menggunakan ferotrap dan pengelolaan tanaman kelapa melalui pemupukan spesifik lokasi. Penggunaan ferotrap diketahui dapat menekan perkembangan hama kumbang dari rata – rata 16 ekor per minggu turun menjadi rata-rata 7 ekor per minggu. Disamping itu terjadi peningkatan produksi kelapa dari rata-rata 5.000-7.000 butir/ha/tahun, meningkat menjadi 9000-12000 butir /ha/tahun.

Kata Kunci: Inovasi Teknologi, hama kelapa, produktivitas

ABSTRACT

*Riau Province is the largest coconut plantation area in Indonesia. The planted area of coconut in 2015 was 515,168 ha with a production of 421,465 tons. Indragiri Hilir Regency is one of the centers of coconut producing in Riau Province. The productivity of coconut plants has only reached 2,700-4,500 nuts, which is equivalent to 0.8-1.2 tons of copra / ha. This productivity can be increased to 6,750 nuts or the equivalent of 1.5 tons of copra. Coconut beetle (*Oryctes rhinoceros*) is one of the main pests of coconut plants. This pest attack has reportedly occurred massively in several locations. The affected area is estimated approximately 1,975.5 hectares. Based on the classification, the affected coconut plantations are in the light category reaching 1,192.5 hectares and weight reaching 783 hectares. This pest attack is very detrimental economically because it can cause coconut plants to die, both young and old coconut plants. Implementation of assistance in controlling beetle pests using ferrotrap and coconut plant management through site-specific fertilization. Ferrotrap application aimed to reduce the development of beetle pests from an average of 16 animals per week down to an average of 7 animals per week. In addition, there was an increase in coconut production from an average of 5,000-7,000 nuts/ha/year, increasing to 9,000-12,000 inuts/ha/year.*

Keywords: *Technological innovation, coconut pests, productivity*

PENDAHULUAN

Komoditas perkebunan memiliki kedudukan yang penting baik secara nasional maupun regional, salah satu diantaranya komoditas kelapa yang merupakan sumber bahan baku industri bahan pangan, minuman bahkan bahan baku sumber energi alternatif. Riau merupakan provinsi yang mempunyai luas kebun kelapa terluas di Indonesia. Luas tanam kelapa di Provinsi Riau yakni seluas 515.168 ha dengan produksi 421.465 ton. Sebagian besar lahan tersebut berada di Kabupaten Indragiri Hilir seluas 440.281 hektar (86 %) dengan produksi sebanyak 357.012 ton (BPS Riau, 2016).

Hal ini didukung oleh distribusi lapangan pekerjaan masyarakat Indragiri Hilir yang mayoritas bergerak di sektor pertanian khususnya subsektor perkebunan. Hal ini juga dapat dilihat pada struktur PDRB Kabupaten Indragiri Hilir dimana sektor pertanian sebesar Rp. 25.053.880,08 juta (48,37%) merupakan penyumbang terbesar (BPS Indragiri Hilir, 2016). Dilihat dari perspektif ketersediaan sumber daya dibidang perkebunan seperti luas lahan yang potensial serta ketersediaan tenaga kerja, maka Kabupaten Indragiri Hilir sangat memungkinkan dikembangkan sebagai kawasan sentra perkebunan kelapa. Perkembangan kegiatan perkebunan di Kabupaten Indragiri Hilir menunjukkan kecenderungan yang meningkat. Hal ini dapat dilihat dari makin luasnya lahan perkebunan, meningkatnya produksi dan makin beragamnya tanaman perkebunan yang diusahakan petani.

Kelapa merupakan salah satu tanaman yang memiliki arti penting dalam kehidupan perekonomian, sosial dan budaya masyarakat di Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau. Kelapa disebut sebagai "*the tree of life*" atau pohon kehidupan karena semua bagian tanaman tersebut, mulai dari akar sampai daun memiliki nilai ekonomi. Potensi kelapa bukan hanya pemenuh kebutuhan dalam negeri, tetapi sangat berpotensi sebagai komoditi ekspor penghasil

devisa negara. Perkebunan kelapa di wilayah tersebut tersebar hampir diseluruh kecamatan yang didominasi oleh perkebunan rakyat dengan lahan beragroekosistem pasang surut. Namun demikian, luas perkebunan kelapa di Provinsi Riau khususnya di Kabupaten Indragiri Hilir selama kurun waktu 5 tahun terakhir mengalami penurunan. Penurunan pertanaman kelapa disebabkan oleh umur pertanaman kelapa rakyat tersebut umumnya sudah tua dan rusak serta mewabahnya serangan hama kumbang kelapa (*Oryctes rhinoceros*). Hama ini merusak pelepah daun muda yang belum terbuka dan spadiks, akibatnya produksi menurun dan serangan berat menyebabkan tanaman mati. Luas serangan hama kumbang sudah mencapai 2.253,5 ha (Dinas Perkebunan Kabupaten Indragiri Hilir, 2017).

Permasalahan rendahnya produksi perkebunan kelapa adalah belum diterapkannya teknologi budidaya secara tepat. Salah satu hal penting yang berpengaruh terhadap produksi tanaman kelapa adalah kegiatan perlindungan perkebunan. Khusus untuk pengendalian hama kumbang dapat dilakukan dengan menggunakan ferotrap. Hormon perangkap hama kumbang ini telah terbukti mampu menangkap dan menurunkan populasi hama kumbang di perkebunan-perkebunan kelapa dan kelapa sawit. Upaya lainnya dapat berupa: (i) pengembangan industri perbenihan kelapa yang dapat menjamin pasokan sumber benih unggul secara massal, (ii) Menjaga ketersediaan sarana produksi dan alat pengolahan oleh pihak-pihak terkait, (iii) penggunaan pupuk yang optimal, (iv) pengendalian hama dan penyakit kelapa lainnya pada tingkat petani, serta (v) mengembangkan kelembagaan yang mengkoordinasikan dan mengintegrasikan subsistem produksi, pengolahan dan pemasaran.

Undang-undang Nomor 12 tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman telah mengamanatkan implementasi PHT untuk perlindungan tanaman terhadap OPT. Melalui pendekatan ini diharapkan perlindungan perkebunan dapat menjadi asuransi (jaminan)

bagi keberhasilan usaha perkebunan. Dalam penanganan gangguan OPT dipegang kebijaksanaan bahwa mencegah selalu menjadi pilihan terbaik. Karena itu pengamatan menjadi ujung tombak pelaksanaan perlindungan perkebunan yang harus dilaksanakan secara teratur dan berkesinambungan. Pengembangan masyarakat pertanian dapat dipandang sebagai salah satu upaya inti pengembangan ekonomi rakyat mengingat kenyataan bahwa koperasi, usaha informal, dan usaha kecil nasional sebagian besar bergerak di bidang pertanian. Kebijakan pertanian yang tertuang dalam RPJMD Provinsi Riau 2015-2019 adalah dalam rangka untuk mendukung Visi pembangunan Provinsi Riau 2015-2019, yaitu "Terwujudnya Indonesia yang Berdaulat, Mandiri dan Berkepribadian Berlandaskan Gotong Royong". Berdasarkan Sembilan Agenda Prioritas (Nawa Cita), agenda prioritas di bidang pertanian terdiri dari dua hal, yaitu (1) Peningkatan Agroindustri, dan (2) Peningkatan Kedaulatan Pangan. Dalam rangka untuk mendukung visi pembangunan Provinsi Riau tersebut, salah satu misi pembangunan Provinsi Riau 2014-2019 adalah "Memperkuat pembangunan pertanian dan perkebunan", dimana sasaran pembangunan pertanian Provinsi Riau adalah (1) Meningkatnya kontribusi sektor pertanian (tanaman pangan, perikanan, perkebunan, peternakan dan kehutanan) dan (2) Meningkatnya kontribusi sektor industri berbasis pertanian dan perkebunan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui inovasi teknologi pengendalian hama kelapa dalam upaya peningkatan produktivitas di Kabupaten Indragiri Hilir.

METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari-Desember 2018, berlokasi di Kabupaten Indragiri Hilir. Pemilihan lokasi penelitian dengan pertimbangan merupakan salah satu sentra produksi kelapa di Provinsi Riau. Data yang digunakan yakni data primer dan sekunder. Data primer berupa demplot

pengendalian hama kumbang menggunakan ferotrap dan pengelolaan tanaman kelapa melalui pemupukan spesifik lokasi. Areal demplot menggunakan lahan kelapa petani terserang hama kumbang, dengan luas demplot sekitar 20 ha dan mengikutsertakan 20 orang petani pemilik lahan sebagai petani kooperator. Ferotrap ditempatkan sebanyak 1 unit per ha.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara geografis Indragiri Hilir terletak di bagian selatan Provinsi Riau antara 00 36' Lintang Utara dan 10 07' Lintang Selatan, dan antara 1040 10' Bujur Timur dan 1020 32' Bujur Timur. Kabupaten Indragiri Hilir berbatasan langsung dengan Kabupaten Indragiri Hulu disebelah Barat, Kabupaten Pelalawan di sebelah Utara, Provinsi Kepulauan Riau disebelah Timur, dan Kabupaten Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi sebelah selatan. Sebagian besar dari luas wilayah Kabupaten Indragiri Hilir merupakan daerah dataran rendah dengan rata-rata ketinggian < 5 meter dari permukaan laut yang mengakibatkan daerah ini menjadi daerah rawa-rawa beriklim tropis basah.

Kabupaten Indragiri Hilir merupakan salah satu sentra penghasil kelapa. Selama periode 2011 - 2015 luas tanaman kelapa mengalami penurunan sebesar 5.870 hektar (1,13%) yakni dari 521.038 hektar menjadi 515.168 hektar dan penurunan produksi sebesar 65.965 ton (13,53%) dari 487.830 ton pada tahun 2011 menjadi sebesar 421.465 ton pada tahun 2015. Produktivitas tanaman kelapa baru mencapai 2.700 - 4.500 kelapa butir yang setara dengan 0,8-1,2 ton kopra/ha. Produktivitas ini masih dapat ditingkatkan menjadi 6.750 butir atau setara 1,5 ton kopra. Untuk itu pengembangan agribisnis, khususnya industri pengolahan kelapa perlu diarahkan ke Provinsi Riau, khususnya di wilayah Indragiri Hilir.

Perkebunan kelapa masih menghadapi masalah produktivitas per luas areal tanam, terutama pada usaha perkebunan rakyat.

Peningkatan produksi kelapa dapat dilakukan melalui peningkatan produktivitas. Inovasi teknologi terhadap komoditas kelapa telah banyak dilakukan. Pendampingan pengembangan kawasan pertanian nasional komoditas perkebunan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balibangtan) merupakan wujud partisipasi terhadap program peningkatan produksi nasional komoditas perkebunan.

Peluang pengembangan industri kelapa dengan produk bernilai ekonomi tinggi sangat besar. Alternatif produk yang dapat dikembangkan antara lain gula merah, arang tempurung, karbon aktif, VCO, tepung kelapa, kayu kelapa, yang diusahakan secara parsial maupun terpadu. Pelaku agribisnis produk-produk tersebut mampu meningkatkan pendapatannya 5-10 kali dibandingkan dengan bila hanya menjual produk kopra. Berangkat dari kenyataan luasnya potensi pengembangan produk, kemajuan ekonomi perkelapaan di tingkat makro (daya saing di pasar global) maupun mikro (pendapatan petani, nilai tambah dalam negeri dan substitusi impor) tampaknya akan semakin menuntut dukungan pengembangan bioindustri kelapa. Daya saing produk kelapa pada saat ini tidak lagi terletak pada produk primernya yaitu kopra, seperti yang selama ini banyak diusahakan secara tradisional. Sebagai contoh produk tepung kelapa (*desicated coconut*) memiliki daya saing yang jauh lebih tinggi (300-400%) dibandingkan dengan kopra (Badan Litbang Pertanian, 2005).

Pendampingan kawasan perkebunan dilaksanakan pada sentra perkebunan kelapa di Kabupaten Indragiri Hilir. Lokasi spesifik sebagai tempat utama pelaksanaan kegiatan yaitu di Parit Biuku Darat, Desa Pembinaan, Kecamatan Keritang, Kabupaten Indragiri Hilir. kegiatan lapang berupa demplot inovasi teknologi pengendalian hama kumbang kelapa dan pengelolaan pertanaman kelapa untuk meningkatkan produksi.

Profil responden berdasarkan kepada umur, diketahui 34 % responden berumur ≤ 35

tahun dan 66% responden berumur lebih dari 35 tahun. Berdasarkan latar belakang etnik, diketahui 70% responden beretnis Melayu, 8% beretnis Banjar, 6% beretnis Bugis dan etnis lainnya sebanyak 16%. Disamping itu, berdasarkan status perkawinan sebagian besar responden berstatus menikah dengan jumlah anggota keluarga kurang dari 4 orang sebanyak 65% dan responden yang memiliki anggota keluarga lebih dari 4 orang sebanyak 35%

Tabel 1. Profil Responden Berdasarkan Status Sosial Ekonomi

Status Sosial Ekonomi		(%)
Pendidikan	SD	70 %
	SMP	6 %
	SMA	24 %
Pengalaman berkebun kelapa	≤ 10 tahun	29 %
	> 10 tahun	71 %
Kepemilikan lahan	Milik Pribadi	82 %
	Penggarap/bagi hasil	18 %
Luas Lahan yang dimiliki	1-5 ha	65 %
	> 5 ha	35 %

Berdasarkan status sosial ekonomi petani kelapa diketahui sebanyak 70% petani mengenyam pendidikan hingga tingkat SD, tingkat SMP 6% dan 24% hingga tingkat SMA. Namun demikian, 71% responden telah berpengalaman berkebun kelapa selama lebih dari 10 tahun. Berdasarkan kepemilikan lahan, 82% responden mengaku lahan adalah milik pribadi dan 18% merupakan petani penggarap dengan metode bagi hasil. Sedangkan 65% responden menggarap 1-5 ha lahan dan sebanyak 35% petani mampu menggarap lebih dari 5 ha lahan.

Permasalahan lainnya saat ini perkebunan kelapa rakyat banyak terserang hama kumbang, terutama yang berbatasan dengan perusahaan perkebunan kelapa sawit swasta. Kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros* L.) merupakan salah satu hama yang paling merusak dan serangannya hampir di seluruh perkebunan kelapa di Indonesia (Lekahena, 2013). Pesatnya penyebaran hama kumbang ke perkebunan kelapa rakyat hal ini disebabkan adanya aktivitas replanting tanaman kelapa sawit di beberapa perusahaan Perkebunan Kelapa sawit dan aktivitas membuka lahan (*land clearing*) untuk perkebunan kelapa sawit. Serangan hama menyebabkan kerusakan ringan sampai berat pada perkebunan kelapa. Bagi tanaman yang terserang berat menyebabkan kematian dan menimbulkan kerugian cukup besar pada petani kelapa.

Kerusakan tanaman kelapa disebabkan oleh serangga dewasa. Gejala serangan berupa daun kelapa muda (janur) terpotong seperti

tergantung, sehingga saat janur terbuka akan membentuk potongan segitiga/piramida. Suatu populasi kumbang dewasa sebanyak 5 ekor per hektar dapat mematikan setengah dari tanaman yang baru ditanam (Alouw et al. 2007). Hosang dan salim (2015) melaporkan kerusakan daun akibat serangan *Oryctes*, pada tanaman kelapa di Pati Jawa Tengah bervariasi antara 1,05-1,83 guntingan/pelepah dengan rata-rata produksi 1,93-3,00 butir/tandan atau sekitar 25,48-39,60 butir/pohon/tahun. Asumsi penurunan produksi antara 40 sampai > 55 %.



Gambar 1. Gejala serangan hama kumbang terhadap tanaman kelapa

Kumbang kelapa/kumbang tanduk/kumbang badak (*Oryctes rhinoceros*) merupakan salah satu hama utama tanaman kelapa. Penyebarannya cukup luas, terutama pada daerah-daerah yang memiliki iklim basah dengan curah hujan yang tinggi dan merata sepanjang tahun (Noerjito, 2003). Di Kabupaten Indragiri Hilir, serangan hama ini dilaporkan sudah terjadi secara massif di beberapa lokasi. Luas kebun kelapa yang terserang diperkirakan mencapai 1.975,5 hektar. Berdasarkan klasifikasinya, kebun kelapa yang terserang termasuk kategori ringan mencapai 1.192,5 hektar dan berat mencapai 783 hektar. Serangan hama ini sangat merugikan secara ekonomis karena dapat menyebabkan tanaman

kelapa mati, baik tanaman kelapa yang masih muda maupun yang sudah tua.

Ditemukan keberadaan hama kumbang tanduk pada sisa tanaman mati maupun yang masih hidup. Pada sisa tanaman mati terutama yang sudah melapuk didominasi oleh larva hama kumbang tanduk. Serangan hama menyebabkan kerusakan ringan sampai berat pada perkebunan kelapa. Bagi tanaman yang terserang berat menyebabkan kematian dan menimbulkan kerugian cukup besar pada petani kelapa.



Gambar 2. Larva dan Imago kumbang kelapa (*Oryctes rhinoceros*) pada sisa tanaman mati

Implementasi pendampingan berupa demplot pengendalian hama kumbang menggunakan ferotrap dan pengelolaan tanaman kelapa melalui pemupukan spesifik lokasi. Areal demplot menggunakan lahan kelapa petani terserang hama kumbang, dengan luas demplot sekitar 20 ha dan mengikutsertakan petani pemilik lahan sebagai petani kooperator. Ferotrap ditempatkan sebanyak 1 unit per ha sehingga untuk 20 ha ditempatkan ferotrap sebanyak 20 unit. Pada lahan yang sama dilakukan pemupukan spesifik lokasi untuk meningkatkan produktivitas kelapa. Introduksi ferotrap ini untuk menurunkan tingkat populasi hama, tingkat kerusakan hama sampai ambang batas ekonomi, menurunkan penggunaan insektisida dan ramah terhadap lingkungan (Supit, 2014)

Ferotrap merupakan perangkap hama kumbang kelapa (*Oryctes rhinoceros*) jenis perangkap yang menggunakan feromon agregasi sintetis dengan senyawa kimia ethyl 4 methylactonoat. Metode sintesis dari feromon agregasi *O. rhinoceros* L. telah dikembangkan dan sekarang tersedia dalam kemasan siap pakai dimana formulasi feromon akan menguap secara perlahan untuk menarik *O. rhinoceros*

kedalam perangkap. Ethyl 4-methyloctanoate merupakan senyawa feromon agregasi yang dihasilkan oleh imago *O. rhinoceros* (Sahetapy et al, 2018). Maka dengan penggunaan feromon ini akan lebih menarik serangga betina. Hal ini diperkuat oleh Sudharto et al (2003) yang menyatakan feromon agregasi sintetis (Ethyl 4-methyloctanoate) menarik 69-79% imago betina sedangkan imago jantan hanya 21- 31%.

Penggunaan feromon dapat mengakibatkan penurunan populasi *O. rhinoceros* di lapangan pada generasi berikutnya, hal ini disebabkan oleh adanya perubahan laju kelahiran. Salah satu faktor utama penentu laju kelahiran adalah rasio seks. Rasio seks pada kebanyakan serangga populasi adalah 1:1, jantan terhadap betina (Hadi, 2009). Namun dengan penggunaan feromon terjadi perubahan rasio seks di lapangan yakni menjadi 2:1 atau 3:1 jantan terhadap betina, dikarenakan feromon menarik 69-79% imago betina sedangkan imago jantan hanya 21-31%. Berkurangnya individu imago betina di lapangan dapat mengakibatkan penurunan kelahiran individu baru, dikarenakan terjadi gangguan pada proses mating (perkawinan serangga).

Satu kemasan feromon agregasi sintetis (Ethyl 4-methyloctanoate) mampu bertahan tiga bulan di lapangan dengan tingkat kemampuan dalam memerangkap *O. rhinoceros* mencapai 95% (Rahutomo, 2008). Ferotrap dipasang pd lahan kelapa seluas 20 ha (demplot). Pada kawasan perkebunan kelapa di Parit Biuku Darat (Parit adalah setingkat RT) Desa Pembinaan, tanaman kelapa terserang kumbang dengan kategori berat (>60%) sebanyak 9.572 pohon ($\pm$ 65 ha).

Syakir et al. (2013) menyatakan PHT untuk hama *O. rhinoceros* adalah sebagai berikut : (a) Kultur Teknis : dilakukan dengan cara menebang tanaman yang sudah mati kemudian kayunya dimanfaatkan untuk kayu bangunan, perabot rumah tangga atau kayu bakar. Kayu kelapa juga dapat ditumpuk dan dibakar. Pembakaran batang kelapa ini dapat dilakukan secara bertahap sampai semua

terbakar dengan demikian tidak menjadi tempat berkembangbiak dari hama *Oryctes*. (b) Pengendalian hayati. untuk mengendalikan populasi hama *Oryctes* di lapangan dapat digunakan *Baculovirus oryctes* dan *Metarhizium anisopliae*. (c) Pemanfaatan kanfer (*naftalene balls*) : Kanfer digunakan sebagai penolak (*repellen*) untuk hama *Oryctes*. Pada tanaman kelapa berumur 3-5 tahun digunakan 3.5 g kanfer per pohon, yang diletakkan pada tiga pangkal pelepah di bagian pucuk. Aplikasi diulang setiap 45 hari. (d) Pemanfaatan serbuk mimba (*powdered neem oil cake*) : Serbuk mimba (250 g) dicampur dengan 250 g pasir kemudian diaplikasikan pada pucuk kelapa yang menjadi tempat masuk *Oryctes*. Aplikasi dilakukan pada 3-4 pangkal pelepah pada bagian dengan interval 45 hari. (e) Pemanfaatan perangkat dan feromon.



Gambar 3. Pertanaman kelapa terserang kumbang (kiri), dan pemasangan ferotrap di lahan

Penggunaan ferotrap diketahui dapat menekan perkembangan hama kumbang. Pengamatan hama kumbang kelapa pada alat perangkat ferotrap dengan interval pengamatan 1 kali seminggu diketahui terjadi penurunan populasi hama kumbang yang tertangkap dari 768 ekor atau rata – rata 16 ekor per minggu pada tahun 2017 turun menjadi 338 ekor atau rata-rata 7 ekor perminggu hama kumbang yang tertangkap pada tahun 2018. Selain pengamatan terhadap hama kumbang, dilakukan juga pengamatan terhadap pertumbuhan tanaman kelapa.

Secara umum pertumbuhan tanaman kelapa terlihat terlihat agak lebih baik. Daun kelapa yang baru keluar atau yang baru membuka terlihat utuh, berwarna hijau dan cerah. Daun kelapa yang utuh mengindikasikan bahwa tanaman kelapa tidak lagi terserang

hama kumbang. Sebagaimana diketahui, apabila tanaman kelapa terserang hama kumbang maka pada daun yang baru keluar atau baru membuka akan terlihat gejala berupa helaian daun terpotong atau tergunting membentuk huruf “V”. Serangan dalam bentuk ini akan mengakibatkan terhambatnya masa tanam menuju stadia tanaman menghasilkan (Susanto 2012). Kerugian ekonomi akibat serangan kumbang tanduk sangat besar. Kematian tanaman muda akibat serangan kumbang tanduk berkisar antara 1- 2.5 %. Produksi dari areal tanaman yang banyak terserang dapat berkurang antara 0.2 - 0.3 ton/ha, selama 18 bulan pada panen tahun pertama.

KESIMPULAN

1. Kumbang kelapa (*Oryctes rhinoceros*) merupakan salah satu hama utama tanaman kelapa. Serangan hama ini dilaporkan sudah terjadi secara massif di beberapa lokasi. Luas kebun kelapa yang terserang kumbang kelapa (*Oryctes rhinoceros*) diperkirakan mencapai 1.975,5 hektar.
2. Berdasarkan klasifikasinya, kebun kelapa yang terserang termasuk kategori ringan mencapai 1.192,5 hektar dan berat mencapai 783 hektar. Serangan hama ini sangat merugikan secara ekonomis karena dapat menyebabkan tanaman kelapa mati, baik tanaman kelapa yang masih muda maupun yang sudah tua.
3. Penggunaan ferotrap diketahui dapat menekan perkembangan hama kumbang dari rata – rata 16 ekor per minggu turun menjadi rata-rata 7 ekor per minggu. Disamping itu terjadi peningkatan produksi kelapa dari rata-rata 5.000-7.000 butir/ha/tahun, meningkat menjadi 9.000-12.000 butir /ha/tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Alouw, J.C. 2007. Feromon dan Pemanfaatannya dalam Pengendalian Hama Kumbang Kelapa *Oryctes rhinoceros* (Coleoptera:Scarabaeidae). Buletin Palma 32:12-21
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2005. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Kelapa. Jakarta: Badan Litbang Pertanian.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2014. Provinsi Riau Dalam Angka Tahun 2013. Badan Pusat Statistik. Provinsi Riau.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2016. Provinsi Riau Dalam Angka Tahun 2015. Badan Pusat Statistik. Provinsi Riau.
- BBP2TP. 2008. Teknologi Budidaya Kelapa . Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Badan Litbang Pertanian.
- Dinas Perkebunan Kabupaten Indragiri Hilir 2014. Sejarah, Karakteristik dan Tantangan Kekinian Perkebunan Kelapa di Kabupaten Indragiri Hilir. Dinas Perkebunan Kabupaten Indragiri Hilir.Tembilahan. 75 hal.
- Dinas Perkebunan Provinsi Riau. 2013. Data Statistik Perkebunan Provinsi Riau. Dinas Perkebunan Provinsi Riau. Pekanbaru. 172 halaman
- Hadi, MH, U Tarwotjo, dan R Rahadian. 2009. Biologi Insekta Entomologi. Graha Ilmu. Yogyakarta 162 p
- Hosang, M.L.A. dan Salim 2015. Penekanan populasi *Oryctes rhinoceros* dan *Rhynchophorus ferrugineus* dengan perangkat feromon. <http://perkebunan.litbang.pertanian.go.id/wp-content/uploads/2015/09/MP-4-Meldy.pdf>
- Kementerian Pertanian. 2018. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 18 RC.040/2018. Tentang Pedoman Pengembangan Kawasan Pertanian Berbasis Korporasi.
- Lekahena, R. 2013. Pengenalan dan pengendalian hama *Oryctes* sp dengan jamur *Metharizium anisopliae*, BBPPTP Ambon Direktorat Jendral Perkebunan Kementerian Pertanian. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/bbpptpambon/berita-188-pengenalan-dan-pengendalian-hama-oryctes-sp-denganjamur-metharizium-anisopliae.html>
- Noerjito, W.A. 2003. Keragaman Kumbang (Coleoptera) , Bogor: *JICA Biodiversity Conservation Project* .
- Rahutomo, S. 2008. Feromonas Ampuh Basmi Hama Kumbang Sawit. Indonesia, mapiptek. E-Magazine, edisi 17 April 2008,
- Sahetapy, B., Ester D. Maesuna, dan Rieke Luhukay. 2018. Uji Efektivitas Perangkap Feromon Terhadap Hama *Oryctes rhinoceros* L. dan Intensitas Kerusakan pada Tanaman Kelapa di Desa Latuhalat, Kecamatan Nusaniwe, Pulau Ambon. J. Agrikultura, 29 (1): 19-25
- Sudharto PS, and P Guritno. 2003. Biological control of oilpalm nettle caterpillars in Indonesia: review of research activities in Indonesia Oil Palm Research Institute (IOPRI). Proocedings of the PIPOC, International Palm Oil Congress pp 362-371
- Susanto A. 2012. Hama dan penyakit kelapa sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan. Vol(1).
- Supit, M.M. 2014. Penggunaan jenis perangkap dengan feromon terhadap kumbang kelapa (*O. rhinoceros* L) di Kota Manado, Skripsi. Jurusan Ham dan Penyakit Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi.
- Syakir, M., N.L. Barri, M.L.A. Hosang dan Chandra Indrawanto. 2013. Budidaya dan Pascapanen Kelapa. Pusat penelitian dan Pengemabangan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. IAARD Press. 61p

ANALISIS KESESUAIAN LAHAN UNTUK PENGEMBANGAN KOMODITAS KAKAO (*Theobroma cacao* L.) DI KECAMATAN TELUK MERANTI KABUPATEN PELALAWAN, PROVINSI RIAU

Elfiani, Emisari Ritonga¹⁾

¹⁾ *Peneliti Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau*

ABSTRAK

Informasi potensi sumberdaya lahan sebagai dasar penilaian kesesuaian lahan sangat diperlukan dalam usaha meningkatkan produksi kakao secara di suatu daerah. Lahan-lahan yang sesuai untuk pengembangan suatu komoditas memungkinkan komoditas yang diusahakan akan berkembang secara optimal dan menguntungkan secara ekonomi serta budidaya komoditas tersebut akan berkelanjutan. Pada tahun anggaran 2016 telah dilakukan penelitian oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau dalam kegiatan Analisis Kesesuaian Lahan untuk Pengembangan Komoditas Kakao (*Theobroma cacao* L.) di Kecamatan Teluk Meranti Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau dengan tujuan mengkarakterisasi dan menganalisis potensi sumberdaya lahan untuk pengembangan komoditas kakao dan menyusun peta kesesuaian lahan komoditas kakao skala 1:50.000. Kesesuaian lahan untuk tanaman kakao di daerah penelitian terdiri atas sesuai marginal (S3), tidak sesuai saat ini (N1) dan tidak sesuai tetap (N2). Lahan yang sesuai dan diarahkan untuk pengembangan komoditas kakao di daerah penelitian mencapai luas 201.377 ha atau sekitar 31,76% dari luas total daerah penelitian yang menyebar sekitar 176.918 ha di Kecamatan Teluk Meranti. Faktor pembatas pengembangan kakao di daerah penelitian adalah media perakaran (r), retensi hara (f), ketersediaan hara (n) dan bahaya banjir (b), toksisitas (x) dan salinitas (c).

Kata kunci : Kesesuaian lahan, kakao, Teluk Meranti

ABTRACT

*Information of potential land resources is needed as a basis for land suitability assessment in an effort to increase cocoa production in an area. Land suitable for the development of a commodity allows the commodity being cultivated to develop optimally and be economically profitable and the cultivation of the commodity will be sustainable. Whereas the land that is less suitable and known to be the limiting factor can be carried out improvement efforts in order to rehabilitate the land for the utilization of cultivated commodities. In the 2016 fiscal year research was carried out by the Riau Institute of Agricultural Technology (BPTP) in the Land Suitability Analysis for Commodity Development Cocoa (*Theobroma cacao* L.) in TelukMeranti District, Pelalawan Regency, Riau Province with the aim of characterizing and analyzing the potential of land resources for the development of cocoa commodities and compiling a suitability map of 1: 50,000 scale cocoa commodity land. Land suitability for cocoa plants in the study area consisted of marginal conformity (S3), not suitable at present (N1) and not fixed accordingly (N2). Appropriate land and directed towards the development of cocoa commodities in the study area reached an area of 201,377 ha or around 31.76% of the total area of the research area which spread around 176,918 ha in TelukMeranti District. The limiting factors for cocoa development in the study area are root media (r), nutrient retention (f), nutrient availability (n) and flood hazard (b), toxicity (x) and salinity (c).*

Keyword : Land Suitable, cocoa, TelukMeranti

PENDAHULUAN

Sektor pertanian terutama perkebunan merupakan penghasil produk komoditas non migas yang mempunyai peranan penting dalam peningkatan devisa negara, penciptaan lapangan kerja, pendorong pengembangan agribisnis dan agroindustri serta pengembangan wilayah. Perluasan areal tanam komoditas perkebunan terus dilakukan sampai saat ini, baik oleh perusahaan perkebunan maupun perkebunan rakyat dalam rangka memenuhi kebutuhan dalam negeri maupun untuk keperluan ekspor. Kakao (*Theobroma Cacao* L.) merupakan komoditas ekspor yang cukup menjanjikan di masa depan dan mempunyai posisi kuat di pasar dunia, sehingga sangat potensial untuk dikembangkan di Indonesia. Komoditas kakao pada masa yang akan datang diharapkan menduduki tempat yang sejajar dengan komoditas-komoditas perkebunan lainnya seperti karet dan kelapa sawit, setidaknya dari segi luas area tanam dan kuantitas produksi yang memadai untuk memenuhi pangsa pasar yang terus meningkat.

Dalam usaha meningkatkan produksi kakao secara optimal di suatu daerah sangat diperlukan informasi potensi sumberdaya lahan sebagai dasar penilaian kesesuaian lahan. Lahan-lahan yang sesuai untuk pengembangan suatu komoditas memungkinkan komoditas yang diusahakan akan berkembang secara optimal dan menguntungkan secara ekonomi serta budidaya komoditas tersebut akan berkelanjutan. Sedangkan lahan-lahan yang kurang sesuai dan diketahui faktor pembatasnya dapat dilakukan upaya perbaikan dalam rangka rehabilitasi lahan untuk pemanfaatan pengembangan komoditas yang diusahakan.

Kesesuaian lahan adalah kecocokan suatu tipe lahan untuk penggunaan tertentu (FAO, 1976). Kondisi lahan antara satu wilayah dengan wilayah lainnya sangat berbeda. Perbedaan tersebut berpengaruh terhadap potensinya untuk pertanian, baik dalam jenis komoditas yang dikembangkan maupun teknik

pengelolaan yang diperlukan (Sys *et al.*, 1993). Sesuai dengan sifat genetiknya, setiap komoditas pertanian memerlukan persyaratan tumbuh tertentu karena tidak semua komoditas pertanian sesuai untuk dikembangkan pada setiap tipe lahan.

Untuk menunjang keberhasilan usaha tersebut perlu dilakukan pengkajian dan analisis potensi sumberdaya lahannya. Untuk mengetahui potensi dan tingkat kesesuaian lahan serta kendala fisik lahan yang lebih rinci, sehingga pemilihan teknologi pengelolaan sumberdaya lahan untuk meningkatkan potensi lahan dapat ditentukan. Analisis kesesuaian lahan pada tingkat operasional (skala 1:50.000) perlu dilakukan untuk memperoleh informasi yang lebih rinci dan akurat mengenai potensi dan kendala fisik lahan untuk pengembangan komoditas kakao di Kecamatan Teluk Meranti Kabupaten Pelalawan. Berkaitan dengan hal di atas, pada tahun anggaran 2016 telah dilakukan penelitian oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau dalam kegiatan Analisis Kesesuaian Lahan untuk Pengembangan Komoditas Kakao (*Theobroma cacao* L.) di Kecamatan Teluk Meranti Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau dengan tujuan mengkarakterisasi dan menganalisis potensi sumberdaya lahan untuk pengembangan komoditas kakao di Kecamatan Teluk Meranti Kabupaten Pelalawan dan menyusun peta kesesuaian lahan komoditas kakao skala 1:50.000. Kakao merupakan tanaman tahunan yang memerlukan lingkungan khusus untuk dapat berproduksi secara baik. Lingkungan alami kakao adalah hutan hujan tropis yang mempunyai suhu udara tahunan tinggi dengan variasi kecil, curah hujan tahunan tinggi dengan musim kemarau pendek, kelembaban udara tinggi, dan intensitas cahaya rendah (Muray, 1975). Seperti tanaman pertanian lainnya, kakao dapat berproduksi tinggi dan menguntungkan jika diusahakan pada lingkungan yang sesuai. Faktor lahan mempunyai andil yang cukup besar dalam mendukung tingkat produktivitas kakao.

METODOLOGI

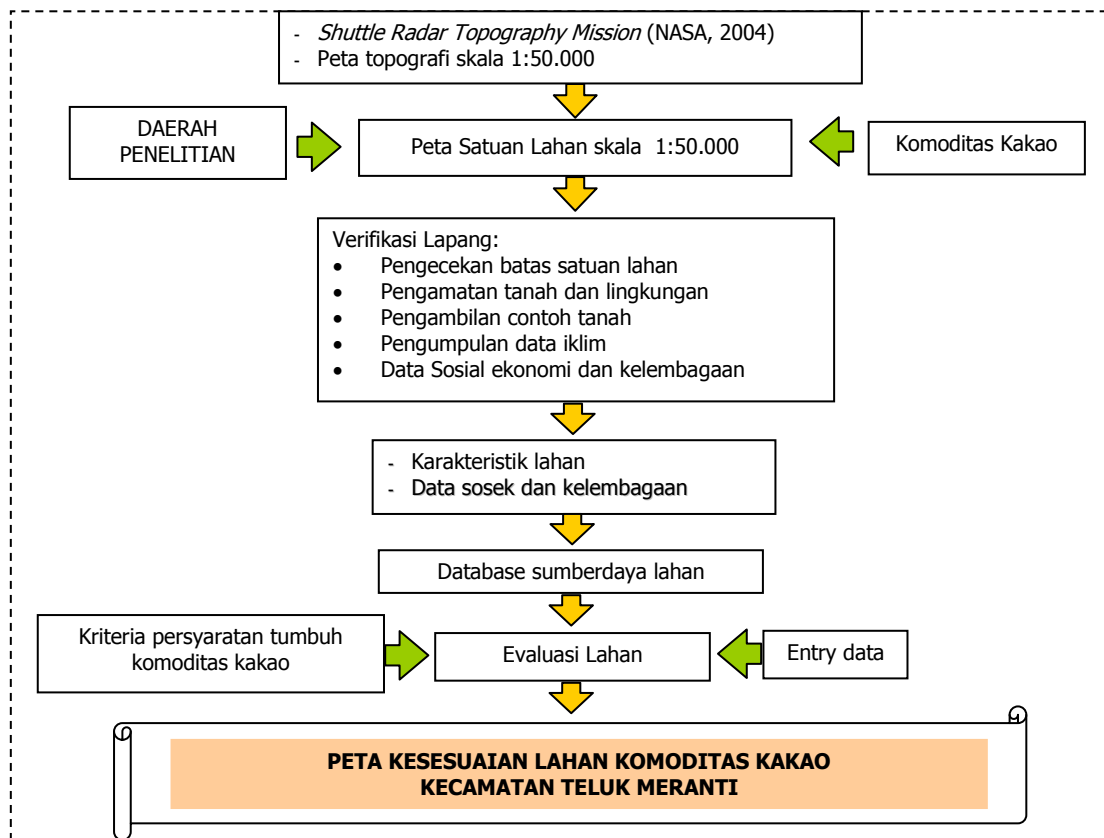
Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Teluk Meranti Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau dari bulan Januari sampai Desember 2016. Bahan penelitian terdiri dari data dan peta yang digunakan untuk penyusunan peta dasar dan peta satuan lahan 1:50.000. Peta dasar disusun menggunakan peta kontur dan topografi skala 1:250.000 lembar Siak Sri Indrapura dan peta topografi skala 1:50.000 lembar Serapung, Slatar, Tasik Besar, Sungai Dua, Teluk Kunibung, Pulau Anda, Sungai Serkap, Teluk Meranti dan Tanjung Batu (Jantop TNI AD, 1984; 1985). Peta satuan lahan skala 1:50.000 disusun berdasarkan analisis *terrain* pada *Shuttle Radar Topography Mission* (NASA, 2004), peta satuan lahan dan tanah lembar Siak Sri Indrapura, Sumatera skala 1:250.000 (Puslittanak, 1990), peta kontur, peta topografi dan peta geologi skala 1:250.000 lembar Siak Sri Indrapura (Puslitbang Geologi, 1982).

Bahan penelitian lapang adalah peta satuan lahan skala 1:50.000. Peta satuan lahan ini telah dilengkapi dengan informasi-informasi dari peta tematik lainnya, seperti batas administrasi, sungai, jalan dan lain-lain.

Data penunjang yang digunakan dalam penelitian ini adalah data iklim yang merupakan salah satu parameter dalam menilai kesesuaian lahan komoditas kakao. Data iklim tersebut antara lain curah hujan, lamanya bulan kering, temperatur dan kelembaban udara serta kecepatan angin. Selain data iklim, dikumpulkan juga data sosial ekonomi dan kelembagaan untuk mengetahui prospek pengembangan komoditas kakao di Kecamatan Teluk Meranti.

Penelitian dilaksanakan di lapangan dan di laboratorium. Penelitian lapang meliputi validasi peta satuan lahan, karakterisasi tanah dan lingkungannya yang dilakukan secara transek. Penelitian laboratorium meliputi analisis tanah untuk melengkapi klasifikasi dan penentuan kesuburan tanah serta analisis kesesuaian lahan untuk komoditas kakao.

Secara rinci analisis kesesuaian lahan untuk pengembangan komoditas kakao di Kecamatan Teluk Meranti Kabupaten Pelalawan terbagi ke dalam 4 tahap kegiatan, yaitu: 1) Persiapan, 2) Penelitian lapang, 3) Analisis contoh tanah di laboratorium, 4) Pengolahan data, dan 5) penyusunan laporan. Diagram alir analisis kesesuaian lahan untuk pengembangan komoditas kakao di Kecamatan Teluk Meranti Kabupaten Pelalawan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir analisis kesesuaian lahan untuk pengembangan komoditas kakao di Kecamatan Teluk Meranti dan Kecamatan Kuala Kampar, Kabupaten Pelalawan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Sumberdaya Lahan Kecamatan Teluk Meranti

Satuan lahan yang dijumpai di jumpai di Kecamatan Teluk Meranti adalah: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, dan 14 satuan lahan. Penyebarannya disajikan dalam bentuk Peta Satuan Lahan Kecamatan Teluk Meranti pada Gambar 2, dan uraian masing-masing satuan lahan tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Peta Satuan Lahan Kecamatan Teluk Meranti

Satuan Lahan 1

Satuan lahan ini menempati tanggul sungai bermeander (A.1.1.2.1) di tepi Sungai Kampar bagian barat Kecamatan Teluk Meranti dengan luasan 107 ha atau 0,02% dari luas total Kecamatan Teluk Meranti. Tanah berkembang dari aluvium kasar didominasi oleh Typic Fluvaquents. Bentuk wilayah agak datar dengan lereng 1-3% dan agak tertoreh.

Satuan Lahan 2

Satuan lahan 2 menempati rawa belakang sungai meander (A.1.1.2.2), bentuk wilayah cekung (lereng 0-1%) dan tidak tertoreh. Tanah berkembang dari aluvium halus..

Tabel 1. Legenda Peta Satuan Lahan Kecamatan Teluk Meranti

No.S.L	Kode S.L	Uraian	Bahan Induk	Relief	Lereng (%)	Tanah	Proporsi	Luas	
								Ha	%
5	M.2.2.f.0	Dataran pasang surut	Aluvium halus	Datar	0 - 2	Typic Sulfaquents Typic Hydraquents Sulfic Endoaquepts	D F M	15,422.3	12.93
7	M.3.2.u.1	Teras marin subresen	Aluvium marin	Agak Datar	3 - 8	Typic Sulfaquents Typic Endoaquepts	D F	2,218.5	1.86
10	G.2.1.2.f.0	Gambut ombrogen	Organik	Datar-cembung	1 - 3	Typic Haplosaprist Sapric Haplohemists Hemic Haplofibrists	D F M	13,184.9	11.06
11	G.2.1.3.f.0	Gambut ombrogen	Organik	Datar-cembung	1 - 3	Typic Haplosaprist Sapric Haplohemists Hemic Haplofibrists	D F M	47,202.9	39.58
12	G.2.2.2.f.0	Gambut ombrogen	Organik	Datar-cembung	1 - 3	Sulfic Haplohemists Sulfic Haplosaprist	D F	254.2	0.21
13	G.2.2.3.f.0	Gambut ombrogen	Organik	Datar-cembung	1 - 3	Sulfic Haplohemists Sulfic Haplosaprist Typic Haplohemists	D F M	20,594.4	17.27
14	G.2.3.2.f.0	Gambut ombrogen	Organik	Datar-cembung	1 - 3	Typic Haplosaprist Typic Haplohemists Sulfic Haplohemists	D F M	11,019.9	9.24
15	G.2.3.3.f.0	Gambut ombrogen	Organik	Datar-cembung	1 - 3	Sapric Haplohemists Hemic Haplosaprist Typic Haplosaprist	D F M	9,364.4	7.85
Jumlah								119,261.4	100.00

Satuan Lahan 3

Satuan lahan 3 dijumpai pada fisiografi gosong pasir (A.1.1.2.5) dengan bentuk wilayah agak datar (lereng 1-3%), agak tertoreh. Penyebarannya dijumpai pada aliran Sungai Kampar bagian barat Kecamatan Teluk Meranti mulai dari Telawak Kandis sampai Tanjung Punggai dengan luas 530 ha (0,10%). Tanah berkembang dari aluvium kasar didominasi oleh Typic Udipsamments.

Satuan Lahan 4

Satuan lahan 4 berada pada fisiografi jalur meander (A.1.1.2.8). Bentuk wilayah datar dengan lereng 0-1% dan tidak tertoreh. Tanah berkembang dari aluvium halus dan kasar yang didominasi oleh Typic Endoaquepts. Luas satuan lahan ini mencapai 14.650 ha (2,85%). Penyebarannya dijumpai sekitar S. Kutup, S. Kerumutan, S. Tuip, S. Serkap dan S. Sangar. Satuan lahan berikutnya dapat dilahan pada tabel.

Satuan Lahan 5

Satuan lahan ini menempati fisiografi dataran pasang surut lumpur (M.2.2), bentuk wilayah datar (lereng 0-1%), tidak tertoreh. Tanah berkembang dari aluvium halus yang

didominasi oleh Typic Sulfaquents. Luas 6.500 ha (1,26%). Penyebaran dijumpai sekitar P. Muda, P.Ketam, tepi Sungai Kampar mulai dari Parit Setiamalu, Parit Jasa, Telukar, Parit Nilam, Parit Pancur, Sigamai Barat sampai Sigamai Timur

Satuan Lahan 6

Satuan lahan 6 dijumpai pada fisiografi rawa belakang pasang surut (M.2.3) di sekitar Teluk Tanah Terbakar dan P. Muda. Bentuk wilayah cekung (lereng 0-1%), tidak tertoreh. Tanah berkembang dari aluvium halus yang didominasi oleh Sulfic Hydraquents. Luas mencapai 5.376 ha (1,04 %).

Satuan lahan 7

Satuan lahan 7 dijumpai pada fisiografi teras marin subresen (M.3.2), merupakan daerah tinggi yang diolah dengan bentuk wilayah agak datar sampai berombak (lereng 3-5%) dan agak tertoreh. Penyebarannya dijumpai di tepi Sungai Kampar sekitar Parit Males, Parit Bakung, Sungai Perbilahan, dan Teluk Limau Tanah berkembang dari aluvium marin yang didominasi oleh Typic Sulfaquents. Luas mencapai 2.027 ha (0,39%)

Satuan Lahan 8

Satuan lahan ini menempati fisiografi dataran estuarin sepanjang muara/ hilir sungai dan pantai (B2). Bentuk wilayah datar (lereng 0-1%), tidak tertoreh dan luas 2.211 ha atau 0,43% dari total luas kecamatan. Tanah berkembang dari aluvium sungai dan marin didominasi oleh Typic Sulfaquents yang menyebar sepanjang tepi Sungai Kampar mulai dari Teluk Tanah Terbakar sampai Tanjung Pulau

Satuan Lahan 9

Satuan lahan 9 berada pada fisiografi dataran fluvio marin (B3) dengan bentuk wilayah datar (lereng 0-1%) dan tidak tertoreh. Satuan lahan ini merupakan rawa yang telah diolah yang menyebar sekitar Tanjung Pulau, Teluk Naga, Parit Murni, Parit Abadi, Parit Beringgir, dan Parit Tanjung Labu. Tanah berkembang dari aluvium halus yang didominasi oleh Typic Sulfihemists. Luas mencapai 3.445 ha (0,67 %).

Satuan Lahan 10

Satuan lahan 10 dijumpai pada fisiografi gambut ombrogen air tawar sedang (G.2.1.2) dengan bentuk wilayah datar sampai cembung (lereng 0-3%) dan tidak tertoreh. Penyebarannya sebagian besar dijumpai di bagian barat kecamatan dengan luas 141.461 ha (27,48%). Tanah berkembang dari bahan gambut yang didominasi oleh Typic Haplosaprists dengan kedalaman gambut 50-100 cm.

Satuan Lahan 11

Satuan lahan 11 menyebar di bagian utara dan selatan kecamatan dengan luas 305.240 ha (59,30%). Berada pada fisiografi gambut ombrogen air tawar dalam (G.2.1.3). Tanah berkembang dari bahan gambut yang didominasi oleh Typic Haplosaprists dengan kedalaman gambut >200 cm. Bentuk wilayah datar sampai cembung (lereng 0-3%) dan tidak tertoreh.

Satuan Lahan 12

Satuan lahan ini menempati fisiografi gambut ombrogen pasang surut sedang (G.2.2.2), bentuk wilayah datar sampai cembung (lereng 0-3%) dan tidak tertoreh. Tanah berkembang dari bahan gambut yang didominasi oleh Sulfik Haplohemists dengan kedalaman gambut 50-100 cm. Luas 18.251 ha (3,55%). Penyebaran dijumpai bagian tengah kecamatan yaitu sebelah utara dan selatan S. Kampar.

Satuan Lahan 13

Satuan lahan 13 mencapai luas 4.726 ha (0,92%). Penyebarannya dijumpai di daerah yang berada di sebelah utara Tg. Pandak. Berada pada fisiografi gambut ombrogen pasang surut dalam (G.2.2.3). Tanah berkembang dari bahan gambut yang didominasi oleh Sulfik Haplohemists dengan kedalaman gambut >200 m. Bentuk wilayah datar sampai cembung (lereng 0-3%) dan tidak tertoreh.

Satuan Lahan 14

Satuan lahan 14 dijumpai pada fisiografi gambut ombrogen yang telah diolah (G.2.3.2), bentuk wilayah datar sampai cembung (lereng 0-3%) dan tidak tertoreh. Penyebarannya dijumpai sekitar daerah yang berada di sebelah selatan Tg. Senduk-Senduk. Tanah berkembang dari bahan gambut yang didominasi oleh Typic Haplosaprists dengan kedalaman gambut 50-100 cm. Luas mencapai 2.556 ha atau 0,50% dari luas total kecamatan

Kesesuaian Lahan Tanaman Kakao

Kesesuaian lahan adalah kecocokan suatu tipe lahan untuk penggunaan tertentu (FAO, 1976). Kesesuaian lahan ditunjukkan oleh keragaan (*performance*) tanaman yang dinilai dengan cara mencocokkan (*matching*) persyaratan tumbuh tanaman (*Land Use Requirement*) dengan kualitas (*Land Quality*) atau karakteristik lahan (*Land Characteristics*). Tujuan penilaian kesesuaian lahan untuk mengetahui potensi sumberdaya lahan yang dapat digunakan

untuk suatu usaha budidaya tanaman tertentu dan dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan langkah-langkah pengelolaan secara rasional dan optimal serta dapat melestarikan sumberdaya lahan tersebut. Klasifikasi kesesuaian lahan bertujuan untuk menentukan tingkat kesesuaian suatu tanaman, sehingga diperoleh informasi untuk melakukan tindakan pengelolaan selanjutnya.

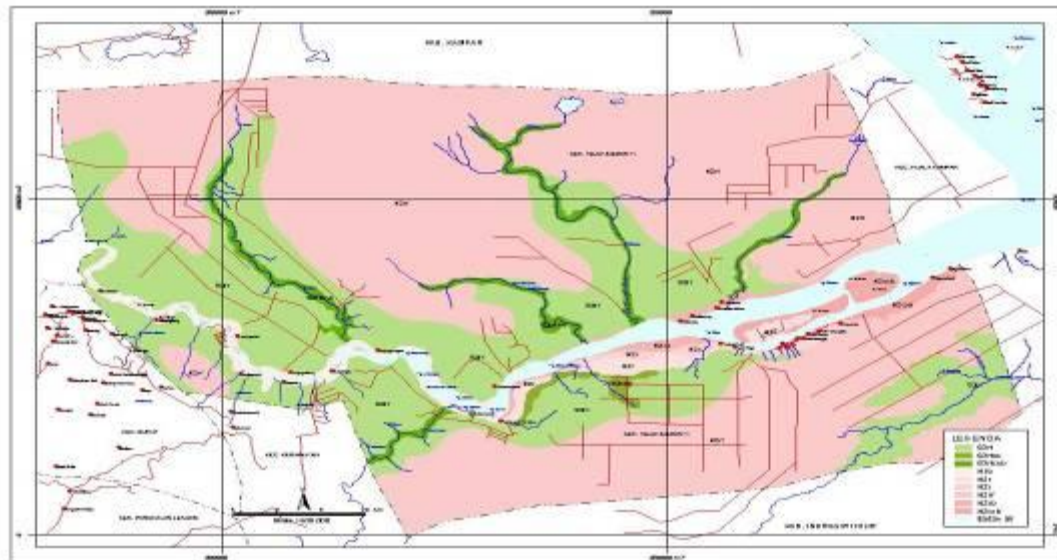
Kakao merupakan tanaman tahunan yang memerlukan lingkungan khusus untuk dapat berproduksi secara baik. Lingkungan alami kakao adalah hutan hujan tropis yang mempunyai suhu udara tahunan tinggi dengan

variasi kecil, curah hujan tahunan tinggi dengan musim kemarau pendek, kelembaban udara tinggi, dan intensitas cahaya rendah (Muray, 1975). Seperti tanaman pertanian lainnya, kakao dapat berproduksi tinggi dan menguntungkan jika diusahakan pada lingkungan yang sesuai. Faktor lahan mempunyai andil yang cukup besar dalam mendukung tingkat produktivitas kakao. Hasil penilaian kesesuaian lahan untuk komoditas kakao di Kecamatan Teluk Meranti disajikan pada Tabel 2 dan penyebarannya disajikan pada Gambar 3.

Tabel 3. Kesesuaian lahan tanaman kakao di Kecamatan Teluk Meranti

Kelas Kesesuaian Lahan	Faktor Pembatas	Perbaikan	Luas	
			Ha	%
Lahan sesuai marginal (S3)			176.918	34,37
S3rf-1	Gambut sedang (ketebalan 50-100cm) dan pH masam	Saluran drainase dan pengapuran	141.461	27,48
S3rf-2	Gambut sedang (ketebalan 50-100 cm), kematangan sedang, dan pH sangat masam	Saluran drainase dan pengapuran	18.251	3,55
S3rfcn	Gambut sedang (ketebalan 50-100 cm), pH sangat masam, salinitas dan hara P sangat rendah	Saluran drainase, pemupukan dan pengapuran	2.556	0,50
S3rfxnb	Drainase terhambat, KTK rendah, pH masam, kejenuhan Al tinggi (>60%), hara P sangat rendah, genangan secara periodik	Saluran drainase, pemberian bahan organik, pemupukan dan pengapuran	14.650	2,85
Lahan tidak sesuai saat ini (N1)			7.173	1,39
N1b-1	KTK sangat rendah, kejenuhan Al tinggi (>60%), drainase terhambat, genangan secara periodik	Saluran drainase dan pemberian bahan organik	107	0,02
N1b-2	Kejenuhan Al >60%, drainase terhambat, genangan secara periodik	Saluran drainase	7.066	1,37
Lahan tidak sesuai tetap (N2)			330.054	64,12
N2r	Kedalaman efektif <50 cm (tanah belum matang)	-	5.376	1,04
N2x	Bahan sulfidik < 50 cm	-	3.445	0,67
N2rb	Drainase sangat cepat, tekstur kasar dan tergenang secara periodik	-	530	0,10
N2rf-1	Gambut dalam (ketebalan > 200 cm) dan pH sangat masam	-	305.240	59,30
N2rf-2	Gambut dalam (ketebalan > 200 cm), kematangan sedang dan pH sangat masam	-	4.726	0,92
N2xb-1	Drainase sangat terhambat, bahan sulfidik < 50 cm dan banjir secara periodik	-	2.027	0,39
N2xb-2	Drainase sangat terhambat, KTK sangat rendah, bahan sulfidik < 50 cm dan banjir secara periodik	-	2.211	0,43
N2cxb	Drainase sangat terhambat, pH sangat masam, salinitas tinggi, bahan sulfidik < 50 cm dan banjir pasang laut	-	6.500	1,26
Badan air (X2)			563	0,11
Total			514.709	100,00

Keterangan: S3 = Kelas kesesuaian lahan sesuai marginal, N1 = tidak sesuai saat ini, N2 = tidak sesuai tetap, r = media perakaran, n = ketersediaan hara, f = retensi hara, x = toksisitas, c = salinitas b = bahaya banjir, c = salinitas



Gambar 3. Kesesuaian lahan untuk kakao Kecamatan Teluk Meranti

S3rf-2. Kelas kesesuaian lahan ini merupakan lahan sesuai marginal untuk pengembangan kakao dengan faktor pembatas media perakaran yang disebabkan oleh kedalaman gambut sedang (50-100 cm) dan kematangan gambut sedang, dan faktor retensi hara karena pH tanah sangat masam. Faktor rentensi dapat diatasi melalui pengapuran. Sedangkan faktor media perakaran diatasi dengan perbaikan drainase. Lahan ini menempati fisiografi gambut ombrogen pasang surut sedang (G.2.2.2), bentuk wilayah datar sampai cembung (lereng 0-3%). Penyebaran dijumpai di daerah bagian tengah kecamatan yaitu sebelah utara dan selatan S. Kampar, dengan luas 18.251 ha (3,55 %).

S3-rfcn. Kelas kesesuaian lahan ini merupakan lahan sesuai marginal untuk pengembangan kakao dengan faktor pembatas media perakaran yang disebabkan oleh kedalaman gambut sedang (50-100 cm), faktor retensi hara karena pH tanah sangat masam, salinitas dan hara P sangat rendah. Faktor rendahnya hara dan rentensi hara dapat diatasi melalui pemupukan dan pengapuran. Sedangkan faktor media perakaran salinitas diatasi dengan perbaikan drainase. Lahan ini dijumpai pada fisiografi gambut ombrogen yang telah diolah

(G.2.3.2), bentuk wilayah datar sampai cembung (lereng 0-3%). Penyebarannya dijumpai sekitar daerah yang berada di sebelah selatan Tg. Senduk-Senduk. Luas mencapai 2.556 ha atau 0,50% dari luas total kecamatan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Analisis Kesesuaian Lahan untuk pengembangan Komoditas Kakao di Kecamatan Teluk Meranti Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau telah dilaksanakan dan menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Kesesuaian lahan untuk tanaman kakao di daerah penelitian terdiri atas sesuai marginal (S3), tidak sesuai saat ini (N1) dan tidak sesuai tetap (N2). Lahan yang sesuai dan diarahkan untuk pengembangan komoditas kakao di daerah penelitian mencapai luas 201.377 ha atau sekitar 31,76% dari luas total daerah penelitian yang menyebar sekitar 176.918 ha di Kecamatan Teluk Meranti. Faktor pembatas pengembangan kakao di daerah penelitian adalah media perakaran (r), retensi hara (f), ketersediaan hara (n) dan bahaya banjir (b), toksisitas (x) dan salinitas (c). Faktor

- penghambat media perakaran berupa drainase terhambat, ketebalan dan kematangan gambut. Faktor penghambat ini dapat dikurangi dengan pembuatan saluran drainase dan perbaikan saluran drainase yang ada. Selain itu pembuatan saluran drainase dapat mengatasi bahaya banjir yang disebabkan oleh luapan sungai yang terjadi secara periodik, bahaya salinitas dan bahaya toksisitas yang disebabkan oleh kejenuhan Al tinggi.
2. Penerapan teknik konservasi yang dianjurkan adalah pemberian mulsa. Selain itu lahan yang sesuai untuk pengembangan kakao dapat ditanami tanaman sela sampai tanaman kakao berumur 3 tahun atau tajuk tanaman kakao telah menutupi areal tanaman sela. Tanaman sela yang sesuai diantaranya adalah jagung, ubi jalar, kacang panjang, bayam.
 3. Strategi pengembangan komoditas kakao di Kecamatan Teluk Meranti memerlukan langkah-langkah kongkrit dan efektif dalam berbagai aspek teknis, ekonomi, sosial budidaya masyarakat serta dukungan kebijakan Pemda/Instansi terkait dalam memajukan pertanian/perkebunan yang berbasis pada ekonomi kerakyatan.
- Jantop TNI AD, 1984; 1985. Peta topografi skala 1:250.000 lembar Siak Sri Indrapura (0916) dan skala 1:50.000 lembar Teluk Meranti (0916-21), Sungai Serkap (0916-23), Pulau Anda (0916-24), Sungai Dua (0916-33), Teluk Kunibung (0916-34), Tasik Besar (0916-51), Slatar (0916-52), Serapung (0916-61) dan Tanjung Batu (0916-62). Jawatan Topografi TNI Angkatan Darat. Jakarta.
- Lembaga Penelitian Tanah, 1984. Kriteria penilaian sifat-sifat kimia tanah. Lembaga Penelitian Tanah. Bogor
- Second Land Resource Evaluation and Planning Project (LREP II). 1994. Keseuaian Lahan untuk Tanaman Pertanian dan Tanaman Kehutanan. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Marsoedi, Ds., Widagdo, J. Dai, N. Suharta, Darul SWP, S. Hardjowigeno, J. Hof dan E.R. Jordens, 1997. Pedoman klasifikasi landform. LT 5 Versi 3.0. LREP II, CSAR, Bogor.
- NASA, 2004. Shuttle Radar Topography Mission Project. NASA
- Puslitkoka. 1997. Pedoman Teknis Budidaya Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.). Pusat Penelitian Kopi dan Kakao. Jember, Jawa Timur.
- Puslitkoka. 2004. Panduan Lengkap Budidaya Kakao. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao. Jember, Jawa Timur.
- Soil Survey Division Staff, 1993. Soil Survey Manual. USDA Handbook No. 18. United States Department of Agriculture, Washington DC

DAFTAR PUSTAKA

- Soil Genesis and Classification. The Iowa State University Press.
- Duke, J.A. 1978. The quest for tolerant germplasm. P. 1-61. In: ASA Special Symposium 32, Crop tolerance to suboptimal land conditions. Am. Soc Agron. Madisob, WI. In: Duke J.A. 1983. Handbook of Energy Crops.
- Direktorat Jendral Perkebunan Direktorat Bina Produksi, 1986. Buku Kegiatan Teknis Operasional Budidaya I. Direktorat Bina Produksi Ditjen Perkebunan. Jakarta.
- Direktorat Geologi, 1982. Peta Geologi lembar Siak Sri Indrapura dan Tanjung pinang, Sumatera skala 1:250.000.
- FAO, 1976. A Framework for land evaluation. Soil Bull. No. 32. FAO Rome.

PENGARUH JARAK TANAM DAN PEMBERIAN PUPUK KASCING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI GOGO (*Oryza Sativa* . L)

Emisari Ritonga¹⁾, Meri Selvia²⁾

(¹⁾Peneliti pada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau

(²⁾ Universitas Kuantan Singingi

ABSTRAK

Penelitian pengaruh jarak tanam dan pemberian pupuk kascing terhadap pertumbuhan dan produksi padi gogo (*oryza sativa* L) dilaksanakan di Sei Rumbio Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi. Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh jarak tanam dan pemberian pupuk kascing secara interaksi. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok factorial terdiri dari 2 faktor . Faktor Pertama J (jarak tanam) terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu: J1 (15 cm x 15 cm), J2 (20 cm x 20 cm) dan J3 (25 cm x 25 cm). Faktor kedua K (pupuk kascing) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu K1 (250 gr/tanaman), K2 (500 gr/tanaman), K3 (750 gr/tanaman), dengan demikian terdapat 12 kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga terdapat 36 plot. Parameter yang diamati tinggi tanaman (cm), jumlah anakan (batang), jumlah anakan produktif (batang), umur berbunga (hari) umur panen (hari), berat gabah/rumpun (gram). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam dan pemberian pupuk kascing secara interaksi berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan, jumlah anakan produktif dan berat gabah per rumpun. Perlakuan terbaik pada J1K2 (jarak tanam yang ke 2 = 15 cm x15 cm, dengan dosis pupuk kascing 500 gr/tanaman). Sedangkan perlakuan jarak tanam secara tunggal berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah anakan produktif, umur panen dan berat gabah per rumpun, perlakuan pemberian pupuk kascing yang terbaik adalah K2 (500 gr/tanaman).

Kata kunci: Padi Gogo, Pupuk Kascing, Jarak Tanam

ABSTRACT

*The research of the effect of planting space and worm feses on growth and productivity of upland rice (*oryza sativa* L) were conducted in Sei Rumbio, Kuantan Tengah district, Kuantan Sengingi Regency. The objective this research were to know the effect of planting space and worm feses and that interaction on growth and productivity of upland rice (*oryza sativa* L). The research consisted of 3 levels are : J1 (15 cm x 15 cm), J2 (20 cm x 20 cm) dan J3 (25 cm x 25 cm). second factor were K (worm feses) that consisted 4 level that are K1 (250 grs/plant), K2 (500 grs/plant), K3 (750 grs/plant). So that have 12 treatments combination and 3 replications, total are 36 plots. Parameters in this research were plant height (cm), tiller numbers, productive tiller numbers, flowering age (days), harvest age (days), weight grains /clump (grams). The result showed that planting space, feses of worm and that interaction were significant effect on tiller numbers, numbers of productive tiller and weight of grains per clump. The best treatment combination were J1K2 (planting space = 15 cm x15 cm and worm feses 500 grs/plant). However planting space have significant effect on plant height, tiller numbers, productive tiller numbers, harvest age and weight of grains/clump. In single treatment, the best dosage of worm feses were K2 (500 grs/plant).*

Keywords: Gogo rice, vermicompost fertilizer, Planting distance

PENDAHULUAN

Padi memegang peranan penting dalam penyediaan pangan untuk mendukung tercapainya ketahanan pangan nasional. Beras telah menjadi pangan pokok di berbagai daerah yang sebelumnya mempunyai pola pangan pokok non beras, seperti jagung, sagu, dan umbi-umbian. Produktivitas padi nasional mencapai 5,02 ton/ha tahun 2010 dan 4,98 ton/ha tahun 2011, yang berarti mengalami penurunan sebesar 1,1% dari tahun 2010 ke tahun 2011 (Kementan, 2012). Padi gogo merupakan salah satu komoditas pangan yang dapat dibudidayakan di lahan kering. Pengembangan padi gogo di lahan kering selama ini belum dilakukan secara optimal, pada hal budidaya padi gogo dapat menjadi solusi dalam menghadapi masalah ketahanan pangan. Produktivitas padi gogo saat ini masih jauh dibandingkan dengan rata-rata produktivitas padi sawah. Produktivitas padi gogo tahun 2010 adalah 3,04 ton/ha dan tahun 2011 sebesar 3,30 ton/ha, masih jauh dibandingkan dengan produktivitas padi sawah. Produksi padi gogo baru mencapai 3,45 juta ton tahun 2010 dan 3,23 juta ton tahun 2011, sedangkan padi sawah mencapai 63,02 juta ton tahun 2010 dan 62,53 juta ton tahun 2011. Ini berarti padi gogo memberikan kontribusi yang kecil terhadap produksi padi Nasional (5,17%). Luas panen padi gogo baru mencapai 1,13 juta ha tahun 2010 dan 1,05 juta ha tahun 2011, sedangkan luas panen padi sawah mencapai 12,12 juta ha tahun 2010 dan 12,17 juta ha tahun 2011 (Kementan 2012). Pengembangan padi gogo merupakan salah satu upaya yang strategis untuk meningkatkan produksi padi secara nasional.

Kabupaten Kuantan Singingi (Kuansing) merupakan salah satu daerah yang potensial untuk budidaya tanaman padi. Produksi padi tahun 2013 mencapai 46.520 ton, dengan luas

panen 10.495 ha, produktivitas diperkirakan 4,43 ton/ha (Dinas Tanaman Pangan Kabupaten Kuantan Singingi, 2014). Data diatas menunjukkan bahwa produktivitas masih rendah dan masih dapat ditingkatkan lagi. Berbagai upaya dapat dilakukan seperti penggunaan varietas yang sesuai dengan kondisi lingkungan dan selera masyarakat. Dalam upaya pemenuhan kebutuhan masyarakat, beberapa program telah dilaksanakan dan terjadi peningkatan produksi yang menguntungkan petani, namun secara keseluruhan peningkatan produksi tersebut belum terpenuhinya ketersediaan terhadap komoditi tertentu seperti padi atau beras.

Rendahnya produksi padi gogo di Indonesia disebabkan belum digunakannya inovasi teknologi yang tepat. Petani umumnya menanam padi gogo menggunakan varietas lokal dan jarak tanam yang tidak beraturan. Oleh karena itu perlu adanya upaya untuk meningkatkan produksi padi melalui terobosan inovasi teknologi. Upaya terobosan tersebut harus menggunakan pendekatan yang lebih taktis dengan intensifikasi yang menyeimbangkan antara peningkatan produktivitas dengan konservasi sumberdaya. Salah satu upaya meningkatkan produksi padi selain memanfaatkan lahan kering yaitu dengan menggunakan varietas unggul baru dan pengaturan jarak tanam.

Selain dari jarak tanam, usaha lain yang dapat dilakukan untuk memperoleh hasil dan mutu yang tinggi adalah dengan melakukan pemupukan. Pupuk adalah suatu bahan yang diberikan kedalam tanah baik yang organik maupun yang anorganik dengan maksud untuk menggantikan kehilangan unsur hara dari dalam tanah yang bertujuan untuk meningkatkan produksi tanaman dalam keadaan lingkungan yang baik (Sutedjo, 2008).

Jarak tanam juga memegang peranan penting dalam peningkatan produksi. Petani

biasanya menggunakan jarak tanam yang tidak teratur sehingga terjadi kompetisi baik terhadap air, unsur hara, maupun cahaya diantara individu tanaman. Jarak tanam sangat menentukan jumlah populasi pada suatu pertanaman, jarak tanam sedang dapat meningkatkan hasil dan mutu benih. Pada jarak tanam yang sedang populasi tanaman tidak terlalu banyak sehingga tidak terjadi persaingan dalam memperoleh air dan unsur hara. Dengan tersedianya air dan unsur hara yang baik sehingga mempengaruhi kecepatan fotosintesis karena air dan unsur hara merupakan komponen esensial dalam reaksi fotosintesis (Copeland, 1976).

Jarak tanam yang lebar dapat menimbulkan kerugian yaitu dalam inisiasi pembungan menjadi tertunda, sehingga biji tidak masak serempak pada semua bagian tanaman dan tanaman tidak tahan terhadap kompetisi gulma. Jarak tanam yang lebar dapat mempercepat pertumbuhan sehingga tanaman menjadi lebih subur dan mengakibatkan jumlah bunga yang terbentuk akan berkurang. Penanaman dengan jarak tanam yang lebar akan menyebabkan terjadinya proses fotosintesis dan perkembangan tanaman terlalu cepat karena cahaya yang terlalu tinggi (Thomson, 1979).

Hasil penelitian Partoraharjo dalam Aribawa (2010) menunjukkan bahwa dengan jarak tanam yang rapat (15 x 15 cm) yang dikombinasikan dengan dosis pupuk urea yang tinggi (135 kg/ha) mampu meningkatkan komponen hasil sehingga gabah meningkat mencapai 5,2 ton/ha, jauh lebih tinggi bila dibandingkan dengan jarak tanam yang renggang (25 x 25 cm) dengan dosis urea yang rendah (45 kg/ha) dengan hasil 2,6 ton/ha. Pupuk kascing adalah pupuk organik yang dapat melibatkan cacing tanah dalam proses penguraian atau dekomposisi bahan organik. Kascing mengandung hormon tumbuh dan partikel-partikel kecil dari bahan organik yang dimakan cacing, dan kemudian dikeluarkan lagi dalam bentuk kotoran. Selain kaya unsur hara

makro dan mikro, kascing juga memiliki nilai C/N kurang dari 20%, sehingga layak dipakai sebagai pupuk. Keuntungan pupuk kascing mampu menggemburkan tanah dan tidak bersifat racun serta dapat mengembalikan kesuburan tanah marginal, seperti tanah kering dan miskin hara (Agromedia, 2010). Pemakaian pupuk kascing pada tanaman dapat memberikan manfaat yaitu meningkatkan produktivitas, mempercepat panen, merangsang pertumbuhan akar, batang dan daun, merangsang pertumbuhan bunga, menggemburkan dan menyuburkan tanah serta cocok sebagai media tanam (Paulus dan Marsono, 2005).

Menurut Mashur (2003), pupuk kascing memiliki beberapa keunggulan yaitu: 1). Vermikompos mengandung berbagai unsur hara yang dibutuhkan tanaman seperti N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, Al, Na, Cu, Zn, B, Mo, tergantung bahan yang digunakan. Vermikompos merupakan bahan sumber nutrisi bagi mikroba tanah. Dengan adanya nutrisi tersebut mikroba pengurai bahan organik terus berkembang dan menguraikan bahan organik dengan lebih cepat, 2) Membantu menyediakan nutrisi bagi tanaman, memperbaiki struktur tanah dan menetralkan pH tanah, 3). Mempunyai kemampuan menahan air sebesar 40-60%, hal ini karena struktur verмикompos yang memiliki ruang-ruang yang mampu menyerap dan menyimpan air sehingga mampu mempertahankan kelembaban, 4). Tanaman hanya dapat mengkonsumsi nutrisi dalam bentuk teratur, cacing tanah berperan mengubah nutrisi yang tidak larut menjadi bentuk yang terlarut yaitu dengan bentuk enzim-enzim yang terdapat dalam alat pencernaannya. Nutrisi tersebut terdapat dalam verмикompos. Selain kandungan unsur haranya tinggi, kascing sangat baik untuk pertumbuhan tanaman, karena mengandung auksin. Unsur hara dalam kascing tergolong lengkap baik hara makro maupun mikro, tersedia dalam bentuk yang mudah diserap oleh tanaman.

METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di lahan Balai Benih Utama Sei Rumbio Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Kuantan Singingi dari bulan Maret sampai bulan Juni 2015. Rancangan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu J (jarak tanam) yang terdiri dari tiga taraf, dengan ukuran plot 5 m x 5 m, Faktor pertama adalah J (jarak tanam) dengan 3 taraf yaitu:

J1 = 15 cm x 15 cm

J2 = 20 cm x 20 cm

J3 = 25 cm x 25 cm

Faktor kedua adalah K (pemberian pupuk kascing) dengan 4 taraf yaitu :

K0 = Tanpa pemberian pupuk kascing (kontrol)

K1 = Pemberian pupuk kascing 250 gr/tanaman

K2 = Pemberian pupuk kascing 500 gr/tanaman

K3 = Pemberian pupuk kascing 750 gr/tanaman

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah varietas padi gogo Silugonggo. Pemberian pupuk dasar dengan dosis pupuk Urea 150 kg/ha atau 30 gr/plot, TSP 100/ha atau 12 gr/plot, KCL 75kg/ha atau 90 gr/plot. Pupuk kascing diberikan sebanyak 2 kali yaitu saat tanaman berumur 21 hari dan 45 hari setelah tanam, diberikan dengan cara alur pada

tanaman. Pengendalian hama penyakit dilakukan penyemprotan menggunakan Dhitane M-45 dengan dosis 2 gr/liter.

Dengan demikian terdapat 12 kombinasi perlakuan dimana masing-masing perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga terdapat 36 plot. Masing-masing perlakuan dianalisa secara statistik, f hitung lebih besar dari f tabel, maka dilakukan dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Adapun Variabel yang diamati adalah : tinggi tanaman (cm), jumlah anakan (batang). Jumlah anakan produktif (batang), umur berbunga (hari), berat gabah per rumpun (gram).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman (cm)

Jarak tanaman mempengaruhi penampilan dan produksi tanaman, terutama karena koefisien penggunaan cahaya. Produksi tiap satuan luas tinggi tercapai dengan populasi tinggi karena tercapainya penggunaan cahaya secara maksimal diawal pertumbuhan. Penampilan secara individu menurun karena persaingan untuk mendapatkan cahaya dan faktor pertumbuhan lain.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Padi Gogo (*Oryza sativa*.L) dengan Perlakuan Jarak Tanaman dan Pemberian Pupuk Kascing

Perlakuan Jarak Tanam	Pupuk Kascing				Rerata
	K0	K1	K2	K3	
J1	66,45	73,3	76,63	73,96	72,58 ab
J2	68,75	68,77	71,42	72,05	70,24 c
J3	64,21	73,21	82,86	74,77	73,76 a
Rerata K	66,47d	71,76c	76,97a	73,59b	
KK - 4,69 %	BNJ K = 1,44				BNJ J = 1,54

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNJ 5%

Tinggi tanaman padi gogo untuk pemberian pupuk kascing berbeda nyata terhadap semua perlakuan. Untuk perlakuan

jarak tanam menunjukkan hasil yang paling tinggi pada J3 (73,76 cm), J1 (72,58 cm) dan J2 (70,24 cm) yang merupakan perlakuan yang

paling rendah dibanding perlakuan yang lain dan J3 tidak berbeda nyata terhadap perlakuan J1 tetapi J2 berbeda nyata terhadap semua perlakuan. Dimana dengan perlakuan jarak tanam yang rapat menambah tinggi tanaman yang disebabkan karena tajuk tanaman yang semakin rapat akan mengakibatkan kualitas cahaya akan semakin menurun. Semakin rapat jarak tanam yang dipakai maka pertumbuhan tanaman akan semakin cepat karena tanaman akan selalu berusaha untuk mencari atau mendapatkan sinar/cahaya matahari yang lebih banyak. Selain jarak tanam, faktor lain yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah lingkungan sekitar tanaman dimana terdapat sisa-sisa tanaman lain seperti tunggul-tunggul besar yang dapat mengganggu dan menghambat akar tanaman dalam menyerap unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk proses pertumbuhannya sehingga menjadikan tanaman pada perlakuan J2 lebih rendah dibanding perlakuan J1 dan J3. Menurut Lakitan (2010), jika ketersediaan unsur hara kurang dari jumlah yang dibutuhkan tanaman, maka tanaman akan terganggu metabolismenya yang secara visual dapat terlihat dari penyimpanan-penyimpanan pada pertumbuhan tanaman tersebut.

Terjadinya penambahan tinggi dari suatu tanaman disebabkan karena

berlangsungnya peristiwa pembelahan dan perpanjangan sel yang dipicu oleh pemberian hara (Lukman, 2003). Akibatnya aktivitas metabolisme dalam jaringan tanaman menghasilkan bahan organik yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan tinggi tanaman. Tanaman akan tumbuh dengan baik apabila ketersediaan unsur hara bagi tanaman cukup. Pemberian nutrisi merupakan salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan unsur hara.

Perlakuan pemberian pupuk kascing semua perlakuan berbeda nyata, pada perlakuan K2 (500 g) yaitu 76,97 cm menunjukkan hasil yang paling tinggi di ikuti oleh perlakuan K3 (750 g) yaitu 73,59 cm, perlakuan K1 (250 g) yaitu 71,76 cm dan perlakuan K0 (0 g) yaitu 66,47 cm yang merupakan tinggi tanaman yang terendah.

2. Jumlah Anakan (batang)

Jumlah anakan dengan perlakuan jarak tanam dan pemberian pupuk kascing untuk tanaman padi gogo secara interaksi memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah anakan. Demikian juga secara tunggal perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah anakan dan perlakuan pupuk kascing secara tunggal juga memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah anakan.

Tabel 2. Rerata Jumlah anakan Padi Gogo (*Oryza sativa*. L) dengan perlakuan jarak tanam dan pemberian pupuk kascing

Perlakuan Jarak Tanam	Pupuk Kascing				Rerata
	K0	K1	K2	K3	
J1	26,33cd	26,66cd	42,33a	32,00bg	31,38
J2	31,00bc	30,66bc	35,33b	33,00bc	32,48a
J3	28,66bcd	30,66bc	32,66bc	29,66bcd	30,24
Rerata K	28,44d	29,32c	36,77	31,55ab	
KK = 6,07	BNJ K = 0,81 BNJ J = 0,82 BNJ JK = 3,21				

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNJ 5%

Jumlah anakan padi gogo untuk pemberian pupuk kascing pada perlakuan K2 (500 gr) yaitu 36,77 batang yang merupakan perlakuan yang mempunyai jumlah anakan yang

paling banyak, Perlakuan K2 tidak berbeda nyata terhadap perlakuan K3 (750 gr) yaitu 31,55 batang tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan K1 (250 gr) yaitu 29,32 batang dan

perlakuan K0 yaitu 28,44 batang. Perlakuan jarak tanam dimana jumlah anakan yang paling banyak, banyak terdapat pada perlakuan J2 yaitu 32,48 batang tidak berbeda nyata dengan perlakuan J1 yaitu 31,38 batang dan perlakuan J3 yaitu 30,24 batang.

Disamping jarak tanam dan pemberian pupuk, faktor lain yang dapat mempengaruhi jumlah anakan menurut Sugeng (2001) adalah musim tanam. Jarak tanam yang lebar, didukung lingkungan yang memungkinkan, termasuk kesuburan tanahnya, akan menyebabkan tanaman bertambah jumlah anakan tetapi jarak yang terlalu lebar akan menurunkan jumlah anakan per meter persegi. Karim dan Suhartatik (2010) mengatakan bahwa anakan padi muncul dari tunas aksial dari buku batang dan menggantikan tempat daun serta tumbuh dan berkembang. Anakan pertama (primer) memunculkan anakan skunder ini terjadi setelah 30 hari setelah tanam. Tanaman memanjang dan aktif membentuk anakan. Fase pertumbuhan anakan maksimal sampai inisiasi

malai disebut vegetative lag yang merupakan sasaran pemuliaan untuk memperpendek umur tanaman, setelah anakan maksimal tercapai sebagian dari anakan tersebut.

3. Jumlah anakan Produktif (batang)

Pemberian pupuk kascing terhadap jumlah anakan produktif pada tanaman padi gogo menunjukkan bahwa anakan produktif pada perlakuan K2 (13,32 batang) yang merupakan jumlah anakan yang paling banyak yang berbeda nyata terhadap perlakuan, K3 (9,99 batang), K1 (8,44 batang) dan perlakuan K0 (7,77 batang), Perlakuan K1 tidak berbeda nyata terhadap perlakuan K0 yang merupakan jumlah anakan yang paling sedikit diantara semua perlakuan, untuk perlakuan jarak tanam perlakuan J2 (10,66 batang) tidak berbeda nyata terhadap perlakuan J1 (10,07 batang), tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan J3 (8,91 batang) yang merupakan jumlah anakan paling sedikit diantara semua perlakuan.

Tabel 3. Rerata Jumlah anakan Produktif Padi Gogo (*Oryza sativa*.L) dengan Perlakuan jarak Tanaman dan Pemberian Pupuk Kascing

Perlakuan Jarak Tanam	Pupuk Kascing				Rerata
	K0	K1	K2	K3	
J1	6,33f	6,66ef	16,66a	10,66bcd	10,07ab
J2	9,33cde	9,33cde	12,66b	11,33bc	10,66a
J3	7,66ef	9,33cde	10,66bcd	8,00de	8,91c
Rerata K	7,77ed	8,44c	13,32a	9,99b	
KK= 17,07 %	BNJ K = 0,70 BNJ J = 0,71 BNJ JK = 2,80				

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNJ 5%

Dengan pemberian kascing maka diasumsikan mineral dan mikroorganisme yang dapat menyuburkan tanah bertambah sehingga dengan adanya kandungan hara yang tinggi disertai fitohormon tinggi tanaman dapat tumbuh baik dengan pertumbuhan vegetatif yang akan lebih baik pula sehingga dapat menunjang pertumbuhan generatif tanaman yang meningkatkan jumlah anakan produktif tanaman padi. Menurut Dwidjoseputron (1986)

tanaman yang diberi fitohormon mendorong ukuran tanaman menjadi lebih tinggi karena terjadi pembelahan sel yang lebih banyak dan pengembangan jaringan meristem pada ujung batang dan pada interkalar yang lebih baik.

Untuk mendapatkan jumlah anakan produktif adapun faktor yang mempengaruhinya ditentukan oleh jarak tanam, cahaya, kesuburan tanah, pemupukan, jarak tanam, suhu dan cuaca. Jarak tanam merupakan pengaturan pertumbuhan dalam satuan luas yang patut

dipertimbangkan tetapi jarang diperhatikan oleh petani, jarak tanam sangat erat kaitannya dengan jumlah anakan yang akan dihasilkan. Jumin (2002) mengatakan bahwa kerapatan atau jarak tanam penting diketahui untuk mengetahui sasaran agronomi yaitu produksi maksimal. Pada jarak tanam dapat diketahui pendataran garis grafik dari produksi bahan yang kering yang berarti setelah kondisi tersebut jumlah populasi tidak lagi dapat meningkatkan bahan kering tanaman karena terjadi persaingan yang sangat ketat yang pada akhirnya terjadi penurunan produksi.

4. Umur Berbunga (hari)

Pembungaan (anthesis) dimulai ketika benang sari bunga yang paling ujung pada tiap cabang malai telah tampak dari bulir dan dan

terjadi proses pembuahan. Partaharjono (1980) mengatakan bahwa cahaya merupakan pendorong untuk membukanya tanaman padi, pembentukan organ generatif sudah mulai dari fase vegetatif dan merupakan pembawa dari masing-masing varietas. Umur berbunga pada tanaman tidaklah dipengaruhi oleh suatu perlakuan saja tetapi juga di pengaruhi oleh faktor lingkungan merupakan faktor yang sangat erat hubungannya dengan kehidupan tanaman, yang akan mempengaruhi proses-proses fisiologi dalam tanaman. Semua proses fisiologi akan dipengaruhi oleh suhu dan beberapa proses akan tergantung dari cahaya. Penyinaran cahaya terhadap tanaman merupakan salah satu faktor eksternal yaitu faktor dari luar yang mempengaruhi pembungaan (Natania dalam Hirdayani, 2009).

Tabel 4. Rerata Umur Berbunga Padi Gogo (*Oryza sativa*.L) dengan Perlakuan Jarak Tanam dan Pemberian Pupuk Kascing.

Perlakuan Jarak Tanam	Pupuk Kascing				Rerata
	KO	KI	K2	K3	
J1	57,33	56,33	52,33	55,66	55,41
J2	56,66	56,00	55,66	55,66	55,00
J3	56,33	57,33	56,33	56,00	56,49
Rerata K	56,77	56,55	54,77	55,77	
KK = 2,10 %					

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNJ 5%

Umur berbunga tanaman padi gogo pada perlakuan pemberian pupuk kascing terhadap semua perlakuan dimana perlakuan umur berbunga yang tercepat muncul terdapat pada perlakuan K2 (54,77 hari), yang diikuti oleh perlakuan K3 (55,77 hari) kemudian perlakuan K1 (56,55 hari) dan perlakuan K0 (56,77 hari), begitu juga pada perlakuan jarak tanam dimana perlakuan J1 (55,41 hari) merupakan perlakuan yang tercepat muncul yang diikuti oleh perlakuan J2 (55,99 hari) dan perlakuan J3 (56,49 hari).

Kejadian musiman sangat penting dalam siklus kehidupan sebagian besar tumbuhan. Perkecambahan biji, pembungaan, permulaan

dan pengakhiran dormansi tunas merupakan contoh - contoh tahapan dalam perkembangan tumbuhan yang umumnya terjadi pada waktu spesifik dalam perkembangan tumbuhan yang umumnya terjadi pada waktu spesifik dalam satu tahun. Stimulus lingkungan yang paling sering digunakan oleh tumbuhan untuk mendeteksi waktu dalam satu tahun adalah fotoperiode, yaitu suatu panjang relatif malam dan siang. Respon fisiologis terhadap fotoperiode, seperti pembungaan, disebut fotoperiodisme (Campbell dkk., 1999).

5. Berat Gabah Per Rumpun (gram)

Produksi berat gabah per rumpun sangat berkaitan dengan jumlah gabah bernas. Tohari (1992) dalam Jumadis (2010)

menyatakan sebagian besar bahan kering biji padi-padian berasal dari asimilasi yang dihasilkan setelah pembungaan. Berat gabah per rumpun tergantung pada ukuran dan efisiensi permukaan asimilat yang ada setelah pembungaan, bagian bahan kering yang disimpan dalam biji relatif sedikit dan kenaikan berat biji

berikutnya merupakan pembesaran sel dan penimbunan pati atau lemak. Walaupun tanaman pada saat memasuki masa fase generatif terjadi gangguan pertumbuhan maka tetap juga jumlah gabah yang dihasilkan juga tidak banyak, disini faktor lingkungan dan genetik mempengaruhi berat gabah per rumpun.

Tabel 5 : Rerata Berat Gabah Per Rumpun Padi Gogo (*Oryza sativa*.L) dengan Perlakuan Jarak Tanam dan Pemberian Pupuk Kascing

Perlakuan Jarak Tanam	Pupuk Kascing				Rerata
	K0	K1	K2	K3	
J1	55,33bc	47,33cd	74,33a	56,66bc	58,16a
J2	49,66cd	56,66bc	56,33bc	50,00cd	53,16b
J3	50,33cd	56,00bc	61,00b	47,66cd	53,74b
Rerata K	51,77b	53,33b	63,88a	51,44b	
	BNJ K 1,98	BNJ J= 1,91	BNJ JK=	7,59	Gabah

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata BNJ 5%

berdasarkan Uji

Pengaruh jarak tanam dan pemberian pupuk kascing terhadap berat gabah per rumpun menunjukkan bahwa pada perlakuan K2 berbeda nyata terhadap semua perlakuan K0 (tanpa perlakuan) tidak berbeda nyata terhadap K1 (53,33 gram/tanaman) dan perlakuan K3 (51,41 gram/tanaman) dan perlakuan K3 (51,41 gram/tanaman). Sedangkan untuk perlakuan jarak tanam, perlakuan J1 (58.16 gram/tanaman) berbeda nyata terhadap perlakuan J2 (53,16 gram/tanaman) dan perlakuan J3 (53,74 gram/tanaman). Salah satu bentuk interaksi antara satu populasi dengan populasi lainnya atau antara satu individu dengan individu lainnya adalah bersifat persaingan (kompetisi). Persaingan terjadi bila kedua individu mempunyai kebutuhan sarana pertumbuhan yang sama dengan lingkungan tidak menyediakan kebutuhan tersebut dalam jumlah yang cukup. Persaingan ini akan berakibat negatif atau menghambat pertumbuhan individu-individu yang terlibat.

KESIMPULAN

1. Perlakuan jarak tanam secara tunggal memberikan pengaruh yang nyata terhadap perlakuan, tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah anakan produktif dan berat gabah per rumpun dengan hasil terbaik terdapat pada perlakuan J1 (15 cm x 15 cm).
2. Perlakuan pemberian pupuk kascing secara tunggal memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah anakan produktif dan berat gabah per rumpun dengan perlakuan pemberian pupuk kascing yang terbaik adalah perlakuan K2 (500 gr/tanaman).
3. Dari semua parameter yang diamati pengaruh jarak tanam dan pemberian pupuk kascing secara interaksi memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah anakan, jumlah anakan produktif dan berat gabah perumpun interaksi perlakuan yang baik terdapat pada perlakuan J1K2 (jarak tanam 15 cm x 15 cm dan pemberian pupuk kascing dengan dosis 500 gr/tanaman).

DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia, 2010. Petunjuk Pemupukan/Redaksi Agromedia, PT. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Copeland, L.O. 1976. Principle Of Seed Science and Technology. Minesta.
- Dwidjoseputron, D .1986. Pengantar Fisiologi Tumbuhan, Penerbit PT. Gramedia, Jakarta, PP. 180-201.
- Hirdayani. 2009. Kontrol Fotoperioditas Pada Tanaman. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin, Makasar.
- <https://kuansing.go.id/id/page/hortikultura.html>
. 2019
- Jumadis (2010), Pengaruh Pemberian Limbah Kelapa Sawit dan Berbagai Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa* L) . Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Unggulan Swarnadwipa . Kuantan Singigi. Riau
- Jumin H.B. 2002. Agroekologi. Rajab Grapindo Persada. Jakarta.
- Lakitan B, 2010, Dasar-dasar fisiologi Tumbuhan, PT. Raja Grafindo. Jakarta.
- Marsono, Sigit Paulus, 2005. Pupuk Akar Jenis dan Aplikasi . Penebar Swadaya. Anggota Ikap. Jakarta.
- M.A Karim dan E.Suhartik, 2010, Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi, Balai Benih Besar Penelitian, Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta
- Mulat, T. 2003. Membuat dan Memanfaatkan Kascing Pupuk Organik Berkualitas, Agromedia Pustaka, Jakarta
- Sunjaya Putra. 2011. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Peningkatan Hasil Gogo Varietas Situpatenggang
- Sutedjo, M.M. 2008. Pupuk Dan Cara Pemupukan . Rineka Citra. Jakarta.
- Paulus S, Marsono, 2005) Paulus S, Marsono, 2005)
- Thomson, J.R., 1979. An. Introduction to Seed Technology. Thomson Litho Ttd. East Kilbride. Scotland

POTENSI SUMBERDAYA LAHAN UNTUK PENGEMBANGAN TANAMAN PADI, JAGUNG DAN KEDELAI DI KABUPATEN KARIMUN BERDASARKAN *AGROECOLOGICAL ZONE*

Dahono¹, Sahrul Hadi Nasution² dan Yuyu Zurriyati¹⁾

⁽¹⁾Peneliti pada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau

⁽²⁾ Peneliti pada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kepulauan Riau

ABSTRAK

Data sumberdaya lahan berdasarkan *agroecological zone* (AEZ) merupakan informasi penting bagi perencanaan pengembangan sistem usaha pertanian komoditas unggulan spesifik lokasi. Tujuan kegiatan ini adalah untuk mendapatkan data potensi sumberdaya lahan untuk tanaman padi, jagung dan kedelai berdasarkan AEZ skala 1 : 50.000 di kabupaten Karimun. Kegiatan dilaksanakan tahun 2013 meliputi pengumpulan data (data spasial dan tabular), evaluasi lahan, verifikasi lapangan dan penyusunan peta pewilayahan komoditas pertanian tanaman pangan khususnya padi, jagung dan kedelai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa potensi pengembangan tanaman pangan di Kabupaten Karimun berdasarkan kesesuaian lahan untuk tanaman padi sawah tadah hujan seluas 32.941 ha (74,97%), tanaman padi ladang seluas 34.579 ha (82,46%), tanaman jagung seluas 35.179 ha (80,07%) dan tanaman kedelai 35.179 ha (80,07%).

Kata kunci: Sumberdaya lahan, tanaman pangan, AEZ

ABSTRACT

Land resources based on the agroecological zone (AEZ) is important information for planning the development of a location-specific superior commodity agricultural business system. The purpose of this research were to obtain data on potential land resources for rice, corn and soybean plants based on the AEZ scale of 1: 50,000 in Karimun district. Activities carried out in 2013 include: data collection (spatial and tabular data), land evaluation, field verification and compilation of zoning maps for food crop agricultural commodities, especially rice, corn and soybeans. The results showed that. Potential for the development of food crops in Karimun Regency based on the suitability of land for rainfed lowland rice covering an area of 32,941 ha (74.97%), upland rice crops covering an area of 34,579 ha (82.46%), corn crops covering an area of 35,179 ha (80.07%) and soybean plants 35,179 ha (80.07%).

Keywords: Land resources, food crops, AEZ

PENDAHULUAN

Perencanaan pengembangan sistem usaha pertanian spesifik lokasi membutuhkan data dan informasi sumberdaya lahan berdasarkan *Agroecological zone (AEZ)* yang dikemas dalam bentuk peta pewilayahan komoditas pertanian. *Agroecological zone (AEZ)* didefinisikan sebagai pembagian wilayah ke dalam zona-zona berdasarkan kemiripan karakteristik iklim, terrain dan tanah yang memberikan keragaman tanaman tidak berbeda secara nyata. Amien (1995) menyatakan bahwa pemilahan wilayah ke dalam zona-zona agroekologi akan membantu dalam penerapan paket teknologi pertanian yang dirakit untuk kondisi fisik lingkungan tertentu. Abdurachman (2004) menambahkan bahwa setiap wilayah mempunyai potensi produksi komoditas pertanian yang berbeda, tergantung pada kualitas sumberdaya lahannya, oleh karena itu identifikasi dan karakterisasi sumberdaya lahan pertanian menjadi penting membentuk usahatani dengan wilayah-wilayah atau zona-zona kelompok komoditas yang dapat berproduksi secara optimal, berkelanjutan, dan berwawasan lingkungan.

Permasalahan utama yang dihadapi khususnya dalam pengembangan komoditas pertanian yang berkaitan dengan pemanfaatan sumberdaya lahan, yaitu belum dipetakkannya tingkat kesesuaian lahan yang menunjukkan keunggulan komparatif. Pengembangan komoditas pertanian harus didukung oleh daya dukung agroekologi, artinya bahwa komoditas tersebut untuk dapat tumbuh dan berproduksi tinggi harus didukung oleh kondisi biofisiknya (tanah dan iklim), teknologi, dan sosial budaya petani.

Tanaman pangan (padi, jagung, kedelai, dan kacang tanah) merupakan komoditas pertanian utama dalam mendukung ketahanan pangan nasional. Ketersediaan tanaman pangan secara berkesinambungan di suatu wilayah mutlak diperlukan, minimal untuk mengurangi ketergantungan komoditi tersebut dari luar

wilayah. Hal yang sama juga berlaku untuk wilayah kepulauan seperti halnya di Provinsi Kepulauan Riau.

Kabupaten Karimun adalah salah satu kabupaten di Provinsi Kepulauan Riau yang memiliki luas wilayah 7.984 Km² mencakup daratan dan perairan. Luas daratan hanya 19% (1.524 Km²) dari total luas wilayah (BPS Karimun, 2012). Penyusunan peta pewilayahan komoditas pertanian berdasarkan AEZ untuk Kabupaten Karimun Provinsi Kepulauan Riau pada skala 1:250.000 telah dilaksanakan. Untuk memanfaatkan peta AEZ skala 1:250.000 secara operasional, perlu ditindaklanjuti melalui penelitian lebih detail pada skala 1:50.000 dengan mempertimbangkan sifat dan karakteristik tanah sebagai prasyarat utama. Faktor-faktor tanah dan fisik lingkungan yang digunakan dalam penilaian kesesuaian lahan adalah tanah (media perakaran, retensi hara, toksisitas), iklim (suhu udara, elevasi, curah hujan) terrain (lereng, singkapan batuan, batuan dipermukaan), bahaya banjir dan bahaya erosi.

Kegiatan ini dilaksanakan untuk mendapatkan data potensi sumberdaya lahan tanaman pangan di Kabupaten Karimun berdasarkan AEZ. Hasil kegiatan ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam menyusun kebijakan pertanian tanaman pangan oleh pemerintah daerah setempat.

METODOLOGI

Pengkajian dilaksanakan di Kabupaten Karimun Provinsi Kepulauan Riau dari Bulan Januari 2013 sampai Desember 2013, meliputi 2 pulau besar yaitu Pulau Karimun dan Pulau Kundur. Prosedur kegiatan mengikuti prosedur seperti yang tercantum dalam Petunjuk Teknis Penyusunan Peta Pewilayahan Komoditas Pertanian Berdasarkan AEZ pada Skala 1:50.000 (Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, 2013). Prosedur tersebut terdiri dari beberapa tahapan meliputi : (1) Penyiapan data, (2) Penyiapan peralatan, (3) Evaluasi lahan, (4)

Verifikasi lapangan, (5) Penyusunan peta pewilayahan komoditas.

Penyiapan data berupa data spasial (peta dasar, peta tematik, peta pendukung) dan data tabular (basis data tanah dan iklim) dan penyiapan peralatan, antara lain: peralatan lapang seperti bor tanah, buku *Munsell Soil Color Chart*, form isian lapang, buku Taksonomi Tanah, cairan HCl (untuk tes kandungan karbonat), kompas, GPS (*geographic positioning system*), abney level, pisau lapang dan pH Truog.

Sebelum melakukan evaluasi lahan, terlebih dahulu dilaksanakan kegiatan yang meliputi penyusunan model evaluasi dan penyajian hasil evaluasi lahan. Rangkaian kegiatan ini dilaksanakan secara terkomputerisasi. Penyiapan data untuk keperluan evaluasi lahan dilakukan dengan menggunakan program SPKL (Sistem Penilaian Kesesuaian Lahan) versi 1,0. Data yang digunakan adalah basis data morfologi tanah, Soil Sample Analysis dan Mapping Unit Description. Tata cara evaluasi lahan baik secara manual maupun terkomputerisasi mengikuti prosedur yang tercantum dalam Modul 5 Evaluasi Lahan dan Pewilayahan Komoditas (Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, 2013).

Verifikasi lapangan dilakukan untuk melihat kesesuaian antara data yang ada dengan kenyataan di lapangan baik berupa data biofisik lingkungan maupun data iklim. Metode yang digunakan adalah *physiographic approach*. Hasil proses evaluasi lahan berupa simbol kelas kesesuaian komoditas tanaman pangan yang terdiri atas kelas S1, S2, S3, dan N.

Kelas S1 - Lahan sangat sesuai (Highly suitable) => lahan tidak mempunyai faktor pembatas berarti yang dapat mempengaruhi pengelolaan tanah/tanamannya.

Kelas S2 - Lahan cukup sesuai (Moderately suitable) => lahan mempunyai pembatas ringan yang dapat

mempengaruhi pengelolaan tanah/ tanaman dan masukan biaya ringan.

Kelas S3 - Lahan sesuai marjinal (Marginally suitable) => lahan mempunyai pembatas agak berat yang dapat mempengaruhi pengelolaan tanah/tanaman dan masukan biaya sedang sampai tinggi.

Kelas N - Lahan tidak sesuai (Not suitable) => lahan mempunyai pembatas berat, perbaikannya memerlukan biaya yang sangat besar tetapi tidak akan sesuai dengan produksi yang dihasilkan.

Penyusunan peta pewilayahan komoditas dilakukan dengan menentukan zonasi (I-VII) untuk setiap satuan peta. Proses zonasi ditentukan oleh kelas lereng dan jenis klasifikasi tanah, sedangkan sub zona (basah dan kering) ditentukan oleh kelas drainase

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Kabupaten Karimun

Kabupaten Karimun mempunyai 9 kecamatan yaitu Karimun, Meral, Tebing, Kundur Kota, Kundur Utara, Kundur Barat, Durai, Moro dan Buru. Secara geografis kabupaten ini terletak antara 0° 35' Lintang Utara sampai dengan 1° 10' Lintang Utara dan 103° 30' Bujur Timur sampai dengan 104° Bujur Timur (Gambar 3).



Gambar1. Peta Kabupaten Karimun (Sumber BPS Karimun, 2012)

Terdapat 249 buah pulau di Kabupaten Karimun, dimana sebanyak 54 buah diantaranya telah berpenghuni. Dua pulau besar yang menjadi pusat kegiatan ekonomi dan pemukiman penduduk adalah Pulau Karimun dan Pulau Kundur. Kabupaten Karimun merupakan wilayah yang relatif datar dan landai dengan ketinggian 2-500 meter diatas permukaan laut. Sementara di bagian utara Pulau Karimun merupakan pegunungan/perbukitan dengan kemiringan 40° dan ketinggian 20-500 meter diatas permukaan laut (BPS Karimun, 2012).

Iklim

Iklim merupakan salah satu faktor determinan yang sangat menentukan tingkat kesesuaian lahan, produktivitas, jenis, dan mutu produk. Rata-rata curah hujan tahunan di Kabupaten Karimun mulai tahun 2007 - 2011 bervariasi dari 2324 mm - 2.860 mm. Tahun terendah curah hujannya terjadi pada tahun 2010 dan tertinggi pada tahun 2011 (Tabel 1). Curah hujan merata sepanjang tahun, bulan-bulan basah (curah hujan rata-rata bulanan lebih dari 200 mm) terjadi pada bulan September, Oktober, Desember dan Januari. Temperatur udara rata-rata mencapai $27,5^{\circ}\text{C}$, kelembaban udara 86 persen. Kecepatan angin maksimum terjadi pada musim hujan dengan rata-rata kecepatan perhari 4 knot.

Gambaran kondisi iklim wilayah penelitian diwakili oleh pengamatan tahun 2011. Berdasarkan data tersebut sebagian besar wilayah Kabupaten Karimun tergolong ke dalam tipe hujan A yang memiliki curah hujan merata sepanjang tahun. Penyinaran matahari selama 5 tahun terakhir menunjukkan kisaran antara 49-53%. Data tersebut menunjukkan bahwa sekitar 50% dari seluruh siang hari yang disinari matahari. Artinya sebagian besar waktu, dari langit Kabupaten Karimun selalu tertutup awan.

Penggunaan Lahan

Berdasarkan pengamatan di lapangan dan interpretasi citra satelit, keadaan penggunaan lahan sekarang (*present landuse*) di Kabupaten Karimun dibedakan atas: (1) lahan pertanian mencakup persawahan, perkebunan (karet, kelapa, cengkeh, kopi, lada dan gambir), pertanian lahan kering (tegalan/ladang), kebun campuran, dan (2) lahan non-pertanian terdiri atas pemukiman, hutan, dan semak belukar. Lahan persawahan yang terdapat di Kabupaten Karimun sebagian besar merupakan sawah irigasi sederhana dan tadah hujan yang hanya ditanami padi 1 kali setahun, dan selanjutnya lahan tersebut diberakan dan hanya sebagian kecil yang ditanami palawija/sayuran

Tabel 1. Rata-rata penyinaran matahari, curah hujan dan jumlah hari hujan di TanjungBalai Karimun per bulan tahun 2011

Bulan	Penyinaran (%)	Curah hujan (mm)	Hari Hujan
Januari	38	229,6	22
Februari	77	41,0	10
Maret	52	180,7	14
April	63	184,5	15
Mei	55	247,2	19
Juni	46	152,8	20
Juli	64	165,1	9
Agustus	56	317,7	12
September	42	382,0	23
Oktober	51	229,9	20
November	52	161,4	20
Desember	39	567,8	18
Rata-rata 2011	39	238,3	17
Rata-rata 2010	52	193,7	16
Rata-rata 2009	53	188,4	16
Rata-rata 2008	53	230,4	17
Rata-rata 2007	49	226,7	18

Landform dan Kelereng

Berdasarkan hasil analisis, landform di lokasi penelitian terdiri dari 5 grup, yaitu: Grup Aluvial (A), Grup Marin (B), Grup Fuvio Marin (B), Grup Gambut (G), dan Grup Tektonik (T). Sementara bentuk wilayah di daerah penelitian terdiri atas : Datar (lereng 0 – 3%) meliputi areal seluas 14.864 ha atau 33,83%; Berombak

(lereng 3-8%) meliputi areal seluas 17.319 Ha atau 39,42%; Bergelombang (lereng 8-15%) meliputi areal seluas 9.190 ha atau 20,92%; Berbukit (lereng 15-30%) meliputi areal seluas 452 ha atau 1,03% dan bergunung (lereng>30%) meliputi areal seluas 2.113 ha atau 4,81% (Tabel 2)

Tabel 2. Landform, Kelereng, Karakteristik dan Klasifikasi Tanah di Pulau Karimun dan Pulau Kundur Kabupaten Karimun

No. SPT	Landform	Bahan induk	Elevasi m dpl	Relief/ Lereng (%)	Karakteristik dan klasifikasi tanah	Luas Ha	%
GRUP ALUVIAL							
1	Teras sungai (Au.1.2)	Aluvium	<400m	Datar (0-3%)	Dalam, tekstur halus, drainase terhambat, agak masam (Typic Endoaquepts)	293	0,67
2	Dataran aluvial (A1.3)	Aluvium	<400m	Datar (0-3%)	Dalam, tekstur halus, drainase terhambat, agak masam (Typic Endoaquepts)	2.808	6,39
GRUP MARIN							
3	Beting pasir (M.1.2)	Endapan pasir pantai	<400m	Datar (0-3%)	Dalam, tekstur kasar, drainase cepat, masam (Typic Quartzipsamments, Lithic Dystrudepts)	3.233	7,36
4	Beting pasir (M1.2)		<400m	Berombak (3-8%)	Dalam, tekstur kasar, drainase cepat, masam (Typic Quartzipsamments)	521	1,19
5	Rawa belakang pasang surut (M.2.3)	Endapan liat	<400m	Datar (0-3%)	Dalam, tektur halus, drainase terhambat, agak masam (Typic Endoaquepts)	2.424	5,52
6	Karang Penghalang	Endapan liat	<400m	Datar (0-3%)	Dalam, tektur halus, drainase terhambat,	1.654	3,76

	(M.4.2)				agak masam (Typic Endoaquepts)		
GRUP FLUVIO MARIN							
7	Dataran fluvio marin (B3)	Endapan bahan organik	<400m	Datar (0-3%)	Dalam, hemik, drainase terhambat, masam, (Sapric Haplohemists)	600	1,37
GRUP GAMBUT							
8	Gambut topogen (G1)	Endapan bahan organik	<400m	Datar (0-3%)	Dalam, hemik, drainase terhambat, masam, (Typic Haplohemists)	2.093	4,76
GRUP TEKTONIK							
9	Peneplain berombak (T.1.0.2)	Batupasir	<400m	Datar (0-3%)	Dalam, tekstur kasar, drainase cepat, masam (Typic Quartzipsa-mments)	1.238	2,82
10	Peneplain berombak (T.1.0.2)	Batuliat-batupasir	<400m	Berombak (3 - 8%)	Dalam, tekstur halus, drainase baik, agak masam (Typic Hapludults)	2.592	5,90
11	Dataran tektonik datar (T.1.1.1)	Batuliat	<400m	Berombak (3 - 8%)	Dalam, tekstur halus, drainase agak terhambat, masam (Fluventic Endoaquepts)	682	1,55
12	Dataran tektonik berombak (T1.1.2)	Granit	<400m	Berombak (3-8%)	Dalam, tekstur halus, drainase baik, agak masam (Typic Dystrudepts dan Typic Hapludults)	14.045	31,97
13	Dataran tektonik bergelombang (T.1.1.3)	Granit	<400m	Berge-lombang (8-15%)	Dalam, tekstur halus, drainase baik, agak masam (Typic Kanhapludults dan Typic Dystrudepts)	8.004	18,22
14	Dataran tektonik bergelombang (T.1.1.3)	Granit	<400m	Berge-lombang (8-15%)	Dalam, tekstur halus, drainase baik, agak masam (Typic Kanhapludults)	1.186	2,70
15	Perbukitan struktural (T.1.2)	Granit	<400m	Berbukit (15-30)	Dalam, tekstur halus, drainase baik, agak masam (Typic Kanhapludults)	452	1,03
16	Pegunungan struktural (T.1.2.2)	Granit	<400m	Bergunung (> 30%)	Dalam, tekstur halus, drainase baik, agak masam (Oxic Hapludults)	2.113	4,81
LUAS TOTAL						43.938	100,0

Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Padi, Jagung dan Kedelai

Evaluasi kesesuaian lahan dilakukan secara manual dengan membandingkan antara karakteristik lahan dengan persyaratan tumbuh tanaman. Pedoman kriteria persyaratan tumbuh tanaman berpedoman pada Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian Edisi Revisi (Balai Besar Litbang Sumberdaya lahan Pertanian, 2011). Rincian kelas kesesuaian lahan tanaman pangan untuk komoditas padi, jagung dan kedelai disajikan pada Tabel 3.

Pengembangan tanaman padi sawah tadah hujan dapat dilakukan pada lahan basah dan lahan kering seluas 32.941 ha (74,97%) dengan penyebaran lahan cukup sesuai (S2) seluas 27.925 ha, lahan sesuai marjinal (S3) seluas 5.016 ha. Lahan yang berpotensi untuk pesawahan umumnya terdapat di dataran aluvial dengan sumber dari air hujan dan air sungai. Pengembangan tanaman padi sawah pada lahan cukup sesuai (S2) mempunyai kendala ringan berupa retensi hara, media perakaran dan hara tersedia. Pengembangan tanaman padi sawah pada lahan sesuai marjinal (S3) mempunyai

kendala bahaya erosi (kelerengan), ketersediaan hara, media perakaran dan ketersediaan air. Faktor pembatas pada lahan yang tidak sesuai (N) berupa: lahan berlereng >8%, salinitas tinggi dan media perakaran



Gambar 2. Penampilan tanaman padi dan jagung di Kecamatan Kundur, Kabupaten Karimun.

Pengembangan tanaman padi ladang dapat dilakukan pada lahan kering seluas 34.579 ha (82,46%) dengan penyebaran lahan cukup sesuai (S2) seluas 32.941 ha, lahan sesuai marjinal (S3) seluas 1.638 ha. Lahan yang berpotensi untuk padi ladang umumnya terdapat di dataran aluvial dengan sumber dari air hujan. Pengembangan tanaman padi ladang pada lahan cukup sesuai (S2) mempunyai kendala ringan berupa retensi hara, media perakaran dan bahaya erosi (lereng). Pengembangan tanaman padi ladang pada lahan sesuai marjinal (S3) mempunyai kendala bahaya erosi (lereng), retensi hara dan media perakaran. Faktor pembatas pada lahan yang tidak sesuai (N) berupa: lahan berlereng >15%, salinitas tinggi dan media perakaran (tekstur kasar).

Pengembangan tanaman jagung dapat dilakukan pada lahan kering dan lahan basah (sawah), seluas 35.179 ha (80,07%), dengan

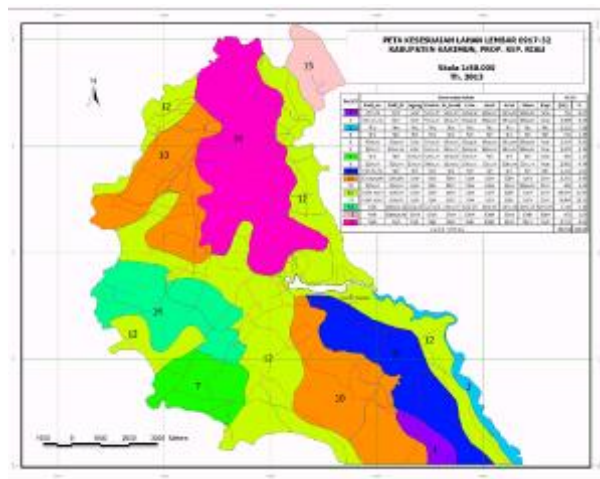
penyebaran lahan tergolong cukup sesuai (S2) seluas 32.502 ha, lahan sesuai marjinal (S3) seluas 2.677 ha. Pengembangan tanaman jagung dilakukan pada akhir musim hujan dan dapat dilakukan 1x setahun. Pengembangan tanaman jagung pada lahan cukup sesuai (S2) mempunyai kendala ringan berupa retensi hara, media perakaran dan bahaya erosi (lereng). Pengembangan tanaman jagung pada lahan sesuai marjinal (S3) mempunyai kendala bahaya erosi (lereng), retensi hara dan media perakaran. Faktor pembatas pada lahan yang tidak sesuai (N) berupa: lahan berlereng >15%, salinitas tinggi dan media perakaran (tekstur kasar).

Pengembangan tanaman kedelai dapat dilakukan pada lahan kering dan lahan basah (sawah), seluas 35.179 ha (80,07%), dengan penyebaran lahan tergolong cukup sesuai (S2) seluas 26.509 ha dan lahan sesuai marjinal (S3) seluas 8.670 ha. Pengembangan tanaman kedelai pada lahan cukup sesuai (S2) mempunyai kendala ringan berupa lahan kesuburan tanah rendah. Pengembangan tanaman kedelai pada lahan cukup sesuai (S2) mempunyai kendala ringan berupa retensi hara, media perakaran, ketersediaan oksigen dan bahaya erosi (lereng). Pengembangan tanaman kedelai pada lahan sesuai marjinal (S3) mempunyai kendala bahaya erosi (lereng), retensi hara, ketersediaan oksigen dan media perakaran. Faktor pembatas pada lahan yang tidak sesuai (N) berupa: lahan berlereng >15%, salinitas tinggi dan media perakaran (tekstur kasar).

Tabel 3. Hasil penilaian kesesuaian lahan untuk berbagai komoditas pertanian di Kabupaten Karimun

No. SPT	Kesesuaian Lahan				Luas	
	Padi sawah	Padi ladang	Jagung	Kedele	(Ha)	%
1	S2nr,na	S2nr	S2nr	S3oa,nr	293	0,67
2	S2rc,nr,na	S2nr	S2nr	S3oa,nr	2.808	6,39
3	Nrc	Nrc	Nrc	Nrc	3.233	7,36
4	Nrc	Nrc	Nrc	Nrc	521	1,19
5	S3rc,nr	S2rc,nr	S2nr	S3oa,nr	2.424	5,52
6	Nxc	Nxc	Nxc	Nxc	1.654	3,76
7	Nrc	Nrc	S3rc,nr	S3oa,rc	600	1,37
8	S2rc,nr	S2rc,nr	S3rc,nr	S3oa,rc	2093	4,76
9	Nrc	Nrc	Nrc	Nrc	1.238	2,82
10	S3wa,rc,eh	S2rc,eh	S2nr	S2nr	2.592	5,90
11	S2rc,nr	S2rc,nr	S2nr	S2nr	682	1,55
12	S2eh,rc,nr	S2rc,nr	S2nr	S2nr	14.045	31,97
13	S2eh,rc,nr	S2rc,nr	S2nr	S2nr	8.004	18,22
14	Neh	S3eh,rc,nr	S2nr,eh	S2nr,eh	1.186	2,70
15	Neh	S3eh,rc,nr	S3eh	S3eh	452	1,03
16	Neh	Neh	Neh	Neh	2.113	4,81
LUAS TOTAL					43.938	100,00

Keterangan : S1 = sangat sesuai, S2: cukup sesuai, S3: sesuai marginal, N: tidak sesuai
Ketersediaan oksigen (oa),Media perakaran (rc), Retensi hara (nr),Hara tersedia (na),Toksitasitas (xc), Tingkat bahaya erosi (eh), Ketersediaan air (wa)



Gambar 3. Peta Kesesuaian Lahan Kabupaten Karimun

KESIMPULAN

1. Keadaan iklim Kabupaten Karimun tergolong basah, dengan distribusi curah hujan yang merata sepanjang tahun

sehingga sangat mendukung untuk pengembangan pertanian tanaman pangan khususnya padi, jagung dan kedelai.

2. Potensi pengembangan tanaman pangan di Kabupaten Karimun berdasarkan kesesuaian lahan untuk tanaman padi sawah tadah hujan seluas 32.941 ha (74,97%), tanaman padi ladang seluas 34.579 ha (82,46%), tanaman jagung seluas 35.179 ha (80,07%) dan tanaman kedelai 35.179 ha (80,07%).

DAFTAR PUSTAKA

- Amien, I. H. Sosiawan, dan E. Susanti. 1995. Agroekologi dan alternatif Pengembangan Pertanian di Sulawesi, Nusa Tenggara dan Maluku. Hal. 239-260. dalam Prosiding Temu Konsultasi Sumberdaya Lahan untuk Pengembangan Kawasan Timur Indonesia. Palu, 17-20 Februari 1994.
- Abdulrachman, A. 2004. Laporan Kegiatan Penyusunan Peta Pewilayahan

- Komoditas Pertanian Kabupaten Blora. Puslitbangtanah dan Agroklimat. Bogor
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Karimun. 2012. Karimun Dalam Angka Tahun 2012. Badan Pusat Statistik Kabupaten Karimun, Tanjung Balai.
- Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. 2013. Petunjuk Teknis. Penyusunan Peta Pewilayahan Komoditas Pertanian Berdasarkan AEZ pada Skala 1 : 50.000. Dalam rangka Pendampingan Litkaji Pemetaan Sumberdaya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor. 95 hal.
- Djaenuddin, D. Marwan H, H. Subagyo, Anny Mulyani dan Nata Suharta. 2000. Kriteria Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Pertanian. Versi 3. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Samijan, H. Supadmo, T.R. Prastuti, S. Basuki, Hartoko, Sarjana, Abadi, Sutrisno, S. Jauhari, A. Nuraefendi, dan Y.K. Widayat. 2001. Penyusunan Peta Pewilayahan Komoditas Pertanian Berdasarkan Zona Agroekologi Skala 1:50.000. BPTP Jawa Tengah.

THE PERFORMANCE OF RICE VARIETIES WITH MINA PADDY CULTIVATION SYSTEM IN TIDAL LAND

Rathi Frima Zona¹⁾, Eliartati¹⁾, Ahmad Nirwan¹⁾, dan Nasri Joni²⁾

⁽¹⁾ Peneliti pada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau

²⁾ Litkayasa pada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau

ABSTRAK

Provinsi Riau memiliki lahan pasang surut yang cukup luas yang tersebar di beberapa kabupaten, salah satunya Kabupaten Siak. Permasalahan budidaya padi di kabupaten ini adalah rendahnya produktivitas tanaman padi akibat tanah asam, penggunaan benih yang tidak bersertifikat, tidak ada saluran drainase sekunder dan tersier, sawah dikategorikan sebagai lahan pasang surut tipe C sampai D, dan pemahaman petani tentang sistem budidaya yang terbatas tentang hal tersebut, Sehingga menyebabkan tingkat pendapatan petani rendah. Selain itu, perlu dilakukan peningkatan teknologi budidaya padi, pembuatan saluran drainase dan jalur pertanian serta penyuluhan dan pelatihan. Salah satu upaya peningkatan teknologi adalah dengan memperkenalkan sistem budidaya padi seperti mina padi dengan menggunakan padi varietas unggul. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang performansi beberapa varietas padi dalam sistem budidaya Mina padi. Penelitian dilakukan di Desa Muara Kelantan, Kecamatan Sungai Mandau, Kabupaten Siak dari bulan Januari sampai Desember 2017. Ada empat varietas padi yang ditanam dalam sistem budidaya mina padi; Inpari 30, Inpari 33, Inpari 34 dan Inpari 35. Berdasarkan pengamatan di lapangan, tinggi tanaman dan jumlah anakan tertinggi terdapat di Inpari 33 (178,4 cm dan 16 batang), Inpari 35 menghasilkan tinggi tanaman 107,3 cm dan jumlah anakan 16 batang, Inpari 34 memberi tinggi tanaman 105,5 cm dan jumlah anakan 13 batang dan Inpari 30 memberi tinggi tanaman 105,1 cm dan jumlah anakan 15 batang. Kesimpulannya, Inpari 33 memberikan kinerja terbaik dalam sistem budidaya Mina Padi.

Kata kunci: Penampilan vegetatif, varietas padi, padi mina, lahan pasang surut

ABSTRACT

Riau Province has large tidal land that is spread in several regencies, one of them is Siak Regency. The problems in rice cultivation in this regency are low productivity of rice crops due to acidic soils, uncertified seed usage, there is no secondary and tertiary drainage channels, rice fields categorized as tidal land type C to D, and limited understanding of farmers about this cultivation system. Thus, causing low levels of farmers' income. In addition, it is necessary to: improving the technology of rice cultivation, making drainage channels and farming paths as well as counselling and training. An effort to improve technology is introducing rice cultivation systems such as mina paddy using superior varieties of rice. This study aimed to get the information about performance several rice varieties in Mina Paddy cultivation system. The study was conducted in Muara Kelantan Village, Sungai Mandau District, Siak Regency from January to December 2017. There were four rice varieties planted in mina paddy cultivation system; Inpari 30, Inpari 33, Inpari 34 and Inpari 35. Based on field observation, the highest plant height and number of tillers was found in Inpari 33 (178.4 cm and 16 tillers), Inpari 35 (107.3 cm and 16 tillers), Inpari 34 (105.5 cm and 13 tillers) and Inpari 30 (105.1 cm and 15 tillers). In conclusion, Inpari 33 gave the best performance in Mina Paddy cultivation system.

Keywords: Vegetative performance, rice varieties, mina paddy, tidal land

INTRODUCTION

Low productivity of rice plants due to acidic soils, the use of seeds that have not been certified, tidal rice field type C to D are some problems of rice cultivation in Muara Kelantan Village. These problems are causing low levels of farmers' income. Therefore, it is necessary to improve the technology of rice cultivation. One effort to improve the technology is by introducing rice cultivation systems such as mina paddy using high yielding varieties of rice produced by the Agricultural Research and Development Agency.

Mina paddy is an appropriate technology to optimize rice fields and increase farmers' income. This cultivation system is a way of maintaining fish on the sidelines of rice plants. Types of fish farmed on the system mina paddy, namely carp (*Cyprinus carpio*), tilapia (*Oreochromis niloticus*), tilapia fish (*Oreochromis mossambicus*), nilem (*Osteochilus vittatus*) and many more species of freshwater fish can be cultivated with mina paddy cultivation system. Tilapia (*Oreochromis niloticus*) is a type of fish originating from the Tilapia River and lakes that connect the river.

The Mina paddy cultivation system being a profitable business cause it can also increase farmers' income, as well as helping government programs in fulfilling family nutrition. In addition, the benefits gained in this Mina paddy system include: reducing pests in rice plants, fertile rice fields with fish faeces containing various nutrients, reducing fertilizer use, fish can also limit the growth of other competing plants (competitors) with rice in the utilization of nutrients, reducing the cost of weeding wild plants. According to Diodenha (2001), the mina paddy cultivation system has applicated since 1950-1960s but the profits were still relatively low. It is because the cultivation techniques are still simple (traditional) and diverse.

Fish farming business in the rice field is one way to increase the efficiency of land use. Increasing the efficiency of land use aims to

increase farmers' income derived from additional income in the form of fish without reducing their income from rice plants. The effort of rice production because of soil fertility can be increased by the availability of fish dung and food waste that functions as fertilizer. Weed growth can be suppressed because it can become fish feed fish eat small animals which are rice pests. The behaviour of fish in finding food which is usually done by flipping through the soil helps improve soil structure (Nurhayati *et al*, 2016).

The tidal land is a land which is characterized by the direct influence of runoff from the tides or even affects only the water table. Most soil types on tidal swampland consist of peat soil and acid sulfate soils. The tidal land is developed optimally by increasing its functions and benefits; it can become a potential land for agricultural land in the future. The achievement for the goal of developing tidal land optimally, there are several obstacles. Then tidal soils are usually used to be various purposes, especially for rice fields. The area of tidal land that can utilized fluctuates between dry and rainy seasons. Tidal land utilization has become an important source of livelihood for the surrounding communities even though they have not been able to use it throughout the year. The tidal land can be once a year and the rest is left in a fallow planted period because of it's flooded with water. The inundation of tidal land is periodically related to the interests of the power plant and the overflow of water in the rainy season (Daniel, 2002).

Generally, the mina paddy cultivation system has done in the irrigated rice field. Until now, there is no information about mina paddy in the tidal land. Because of it, the research is needed. This study aimed to get the information about the performance several rice varieties in Mina Paddy cultivation system.

MATERIALS AND METHODS

The research was carried out in Muara Kelantan Village, Sungai Mandau District, Siak Regency, Riau Province from January to December 2017. The location was in tidal land type C and part of Siak Agricultural Technology Park (ATP).

The materials were four rice varieties (Inpari 30, Inpari 33, Inpari 34 and Inpari 35), tilapia fish, manure, dolomite, inorganic fertilizers such as Urea, SP-36/TSP, KCl, pesticides, herbicides and organic pesticides. The tools used include meters, ropes, hoes, machetes, tractors, etc.

Research activities included (1). Land clearing was removed weeds in the field and cleaned up remnants of plants and plant stumps, (2). Land preparation was prepared according to the need of rice growth and raise fish. The way was by plowing the soil to a depth of 15-30 cm until the water and mud mix together. Then make a trench around the rice field as deep as 60-75 cm as a fish pond for the maintenance of fish, (3). Amelioration is giving to increase the soil pH around 1-2 tons/ha CaO and manure at second soil tillage, (4). The basic fertilization was done by spreading it evenly into the rice fields when the conditions are still muddy. (5). Rice planting was carried out 1-2 weeks after second tillage by using 2:1 Legowo planting system, every four rows of rice plants empty interspersed with wide row spacing twice in a row, with a spacing 40cm x 20 cm x 10cm, (6). Fish released 2 weeks after rice planting. The fish were 1-3 cm in size with 3-5 fish/m², (7). The maintenance is by monitoring the development conditions of rice plants and fish. Plant maintenance included (a) inorganic fertilization such as 200 kg of Urea per hectare, 150 kg TSP per hectare and 100 kg KCl per hectare, (b) replanting by replacing dead plants with other seedlings, (c) weeding by removing all weeds grown in the rice field, and (d) pests and diseases control by following the pattern of Integrated Pest/Disease Management. During

the maintenance period of the fish, make sure the water depth is well maintained that is 10-15 cm in the yard and 30-40 cm in the trench, water intake and removal by relying on the force of gravity to efficiency (8). Vegetative observations included (a) Plant height measured from the base of the stem up to the tip of the highest panicle (excluding feathery). Measurement is carried out on 10 sample plants in each variety randomly selected. The observation was carried out one month after planting with two-week intervals; (b) Number of tillers were measured by calculating the number of tillers that appear around the sample plants. The observations were made one month after planting with two-week intervals, (9). Harvest was doing when 90% of rice panicles were yellow.

RESULTS AND DISCUSSION

The result showed that the highest plant height and the number of tillers was found in Inpari **33** (178.4 cm and 16 tillers), followed by Inpari 35 (107.3 cm; 16 tillers), Inpari 34 (105.5 cm; 15 tillers) and Inpari 30 (105.1 cm; 13 tillers) (Fig. 1 and 2).

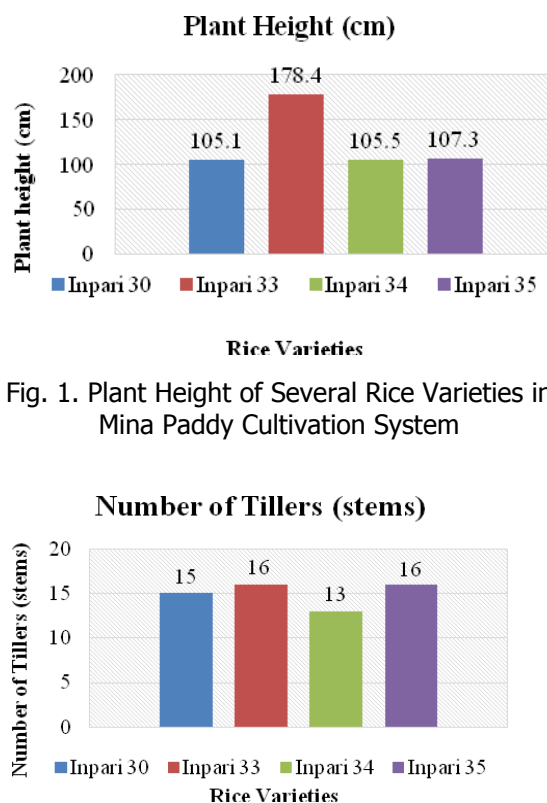


Fig. 1. Plant Height of Several Rice Varieties in Mina Paddy Cultivation System

Fig 2. Number of Tillers Rice Varieties in Mina Paddy Cultivation System

Based on Fig.1 and Fig.2, Inpari 33 gave the best performance of plant height and number of tillers compared to others. It is probably because of the characteristics of Inpari 33 appropriate for mina paddy cultivation system in the tidal rice field. Nurhayati *et al* (2016) revealed that the specific characteristic for rice growth in mina paddy cultivation system, such as (a) it should has vigorous roots, so that rice planted not easy to collapse and do not hinder the movement of fish, (b) it should has a strong stem and not easily fall down in order to avoid stem growth weakened, (c) it has erect leaves to increase sunlight can be received by the leaf surface, so that the process of photosynthesis better and rice growth will increase and (d) it should tolerate to pests and diseases.

CONCLUSION

Mina paddy is an appropriate technology to optimize tidal rice fields and increase farmers income by cultivating rice with fish, thus at harvest time farmers not only harvest rice but also fish. Inpari 33 rice variety cultivated with the mina paddy cultivation system was quite good in terms of the development of plant height and the number of rice tillers.

ACKNOWLEDGEMENT

The research was funded by the Ministry of Agriculture, through the research project "Mina Paddy and Agro Innovation Park". We would like to thank Riau AIAT Head Office, Researchers, Agricultural Extensions, Technicians and Team Members for their support and collaboration during this project.

REFERENCES

- Daniel, Moehar. 2002. Pengantar Ekonomi Pertanian. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Diodenha, Astar. 2001. Persepsi Lingkungan Petani Desa Purwasari, Kec. Dramaga, Kab. Bogor terhadap Penerapan Teknologi Intensifikasi Mina Padi (INMIDI). Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Nurhayati, A, Walim Lili, Titin Herawati and Indah Riyantini. 2016. Derivatif Analysis of Economic and Social Aspect of Added Value Minapadi (Paddy-Fish Integrative Farming) a Case Study in the Village of Sagaracipta Ciparay Sub District, Bandung West Java Province, Indonesia. *Aquatic Procedia* 7 (2016) 12 – 18.
- Siregar, Amelia Zuliyanti. 2016. Teknologi Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Gurami (*Osphronemus gouramy*) di Lahan Pasang Surut. Program Studi Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Suriapermana.S., I. Syamsiah, P. Wardana, dan A.M. Fagi. 1989. Petunjuk praktis sistem usahatani padi ikan dan padi-ikan itik di lahan sawah. Balittan Sukamandi.
- Suyanto. S.R. 1988. Nila. Penebar Swadaya. Jakarta..

PRODUK ASAP CAIR TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DAN EFETIFITAS KETAHANAN DAYA SIMPAN IKAN PATIN

Ahmad Nirwan, Viona Zulfa, Nasri Joni, Yayu Zurriyati dan Dahono¹⁾

⁽¹⁾ *Peneliti pada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan : a) menghasilkan asap cair tandan kosong sawit melalui proses pirolisis dan destilasi, dan b) mendapatkan konsentrasi asap cair dari tandan kosong yang efektif dalam pelaksanaan pengawetan ikan patin. Penelitian dilakukan di Desa Indrapuri dan Laboratorium BPTP Riau yang dimulai Bulan Januari 2019 sampai dengan Desember 2019. Penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap pendahuluan atau tahap pembuatan asap cair, pemurnian (destilasi) dan tahap utama yaitu tahap pengujian efektivitas asap cair untuk pengawet ikan patin. Pada penelitian pendahuluan, dilakukan proses pirolisis asap cair dari tandan kosong kelapa sawit untuk kemudian digunakan pada penelitian utama. Penelitian tahap utama terdiri dari tiga level dan diulang sebanyak tiga kali. Perlakuan tersebut adalah: A1 = 0%; A2 = 5%; A3 = 10%, A4 = 15 %, A5 = 20 %. Parameter yang diamati berupa produk yang dihasilkan saat pelaksanaan pirolisis dan saat pelaksanaan destilasi serta perubahan kenampakan: mata, mulut, insang, daging dan anus serta bau dari ikan patin tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil pirolisis adalah asap cair yang berwarna keruh, kandungan tertinggi dan hanya bisa dimanfaatkan untuk pestisida alami, campuran asam semut untuk koagulasi getah karet dan pencegah rayap pada kayu bangunan, sedangkan hasil proses destilasi adalah asap cair berwarna putih jernih yang dapat dimanfaatkan sebagai pengawet ikan, pengawet makanan dll. Konsentrasi 15-10 % asap cair dapat mengawetkan ikan patin selama 4 hari penyimpanan.

Kata kunci: Asap cair, tandan kosong sawit, ikan patin

ABSTRACT

This research aims to: a) produce liquid smoke of Empty Fruit Bunches of Oil Palm through pyrolysis and distillation processes b) get the concentration of liquid smoke from Empty Fruit Bunches of Oil Palm which is effective in the implementation of catfish preservation. The research was conducted in Indrapuri Village and the Riau AIAT Laboratory, starting from January 2019 to December 2019. This research consisted of three stages, namely the preliminary stage or the stage of making liquid smoke, purification (distillation), and the main stage, namely the testing stage of the effectiveness of liquid smoke for fish preservatives catfish. In the preliminary research, the pyrolysis process of liquid smoke from Empty Fruit Bunches of Oil Palm was carried out to be used in the main research. The main research stage consisted of three levels and was repeated three times. These treatments are: A1 = 0%; A2 = 5%; A3 = 10%, A4 = 15%, A5 = 20%. The parameters observed were the products produced during the pyrolysis and the distillation process as well as changes in appearance: eyes, mouth, gills, meat and anus as well as the smell of the catfish. The results showed that the results of pyrolysis were cloudy liquid smoke, the highest content and could only be used for natural pesticides, an ant acid mixture for rubber latex coagulation and termite prevention on building wood, while the result of the distillation process was clear white liquid smoke that could be utilized. as a fish preservative, food preservative, etc. A concentration of 15-10% liquid smoke can preserve catfish for 4 days of storage.

Keywords: liquid smoke, Empty Fruit Bunches of Oil Palm, catfish

PENDAHULUAN

Provinsi Riau merupakan salah satu daerah sentra perkebunan kelapa sawit di Indonesia. Total luas areal perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau pada tahun 2019 adalah 2.537.373 ha (BPS Provinsi Riau, 2019b) dengan produksi 7.466.260 juta ton (BPS Provinsi Riau, 2019a). Perluasan kebun kelapa sawit akan menyebabkan peningkatan produk samping yang akan mengganggu lingkungan bila produk samping tidak dikelola dengan baik (Diwyanto *et al.*, 2003). Produk samping yang akan diperoleh dari minyak sawit adalah Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS), serat perasan lumpur sawit (solid dan bungkil kelapa sawit). Setiap 1.000 kg tandan buah segar (TBS) dapat diperoleh minyak sawit sejumlah 250 kg, lumpur sawit 294 kg, bungkil sawit 35 kg, serat perasan 180 kg (Jalaluddin, *et al.*, 1991 *cit* Mathius *et al.*, 2004) dan 21-23% tankos kelapa sawit (Kresnawaty *et al.*, 2017). Komponen terbesar dari TKKS adalah selulosa (40-60%), disamping komponen lain yang jumlahnya lebih kecil seperti hemiselulosa (20-30%) dan lignin (15-30%) (Asmawit dan Hidayati, 2016). Limbah tanaman sawit tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku kompos dan bahan baku untuk pembuatan asap cair. Asap cair merupakan suatu hasil kondensasi atau pengembunan dari uap hasil pembakaran secara langsung maupun tidak langsung dari bahan-bahan yang banyak mengandung lignin, selulosa, hemiselulosa serta senyawa karbon lainnya.

Kandungan kimia yang terdapat di dalam asap cair diantaranya adalah fenol, asam dan karbonil. Komponen-komponen tersebut berpotensi sebagai alternatif bahan pengawet makanan, kogulasi karet dan pestisida alami. Pemanfaatan asap cair sebagai pengawet makanan memiliki beberapa keunggulan antara lain yaitu lebih ramah lingkungan, tidak menimbulkan pencemaran udara, mudah diaplikasikan, lebih sederhana, mempunyai kenampakan seragam, berperan dalam pembentukan senyawa sensoris serta

memberikan jaminan (Asmawit dan Hidayati, 2016). Asap cair dapat digunakan sebagai pengawet karena mengandung komponen antioksidan, antimikroba, misalnya phenol dan asam asetat serta dapat sebagai *flavouring* karena mempunyai rasa dan aroma yang spesifik (Widawati dan Budiyo, 2014). Dengan penggunaan asap cair diharapkan mampu memperpanjang umur simpan dari ikan patin dan memberikan *flavour* yang lebih disukai. Konsentrasi asap cair mempengaruhi sifat fungsional dari asap cair yaitu pemberi *flavour* dan berperan dalam pengawetan. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian efektifitas asap cair sebagai pengawet ikan patin.

Tujuan dari Penelitian ini adalah a). menghasilkan asap cair tandan kosong sawit melalui proses pirolisis, destilasi dan pemanfaatannya b). mendapatkan tingkat konsentrasi asap cair terhadap lama penyimpanan ikan patin.

METODOLOGI

Lokasi dan waktu

Penelitian dilakukan di desa Indrapuri, Kecamatan Tapung, Kabupaten Kampar untuk pembuatan asap cair dan Laboratorium BPTP Riau untuk melakukan destilasi dan pengujian efektifitas asap cair terhadap ikan patin mulai bulan Januari-Desember 2019.

Bahan dan Alat

Bahan penelitian yang digunakan adalah serabut Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS), ikan patin, es batu, styrofoam, air. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1 (satu) unit alat pirolisis dan 1 (satu) unit alat destilasi. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, pirolisator, destilator, baskom, panci, peniris, dan nampan.

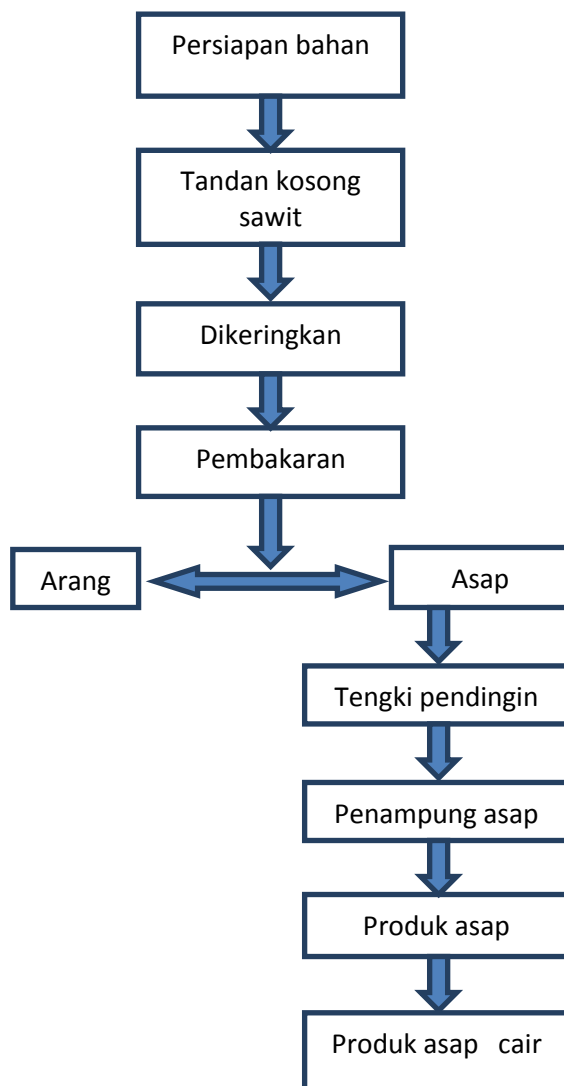
Tahap pelaksanaan penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap pendahuluan atau tahap pembuatan asap cair, pemurnian (destilasi) dan tahap utama

yaitu tahap pengujian efektivitas asap cair untuk pengawet makanan. Pada penelitian pendahuluan, dilakukan proses pirolisis asap cair dari tandan kosong kelapa sawit untuk kemudian digunakan pada penelitian utama.

1. Pembuatan Asap Cair

Pembuatan asap cair dilakukan dengan cara persiapan, alat pirolisis, persiapan bahan berupa tankos, kemudian dimasukkan ke dalam reaktor pirolisis selama 5 jam, kemudian asap yang dihasilkan dialirkan ke dalam kolom pendingin (kondensor) melalui pipa penghubung. Tetesan hasil asap cair dari proses pirolisis ditampung dalam bak penampungan (drum) yang telah disediakan (Gambar 1).



Gambar 1. Proses pembuatan asap cair sebagai pengawet makanan

2. Pemurnian Produk asap cair

Pemurnian asap cair dilakukan dengan dua cara yaitu filtrasi dan destilasi. Metode filtrasi produk asap cair dimurnikan dengan cara disaring menggunakan kertas saring, sedangkan untuk proses destilasi, asap cair hasil pirolisis kemudian dipanaskan di dalam labu destilat selama lebih kurang 2 jam dengan temperatur 100°C sampai tidak ada lagi sampel yang menguap.

Proses pengujian efektivitas asap cair sebagai pengawet ikan patin

Asap cair yang sudah didestilasi, kemudian dilakukan pengenceran dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15% dan 20 % sebagai perlakuan untuk dicampurkan ke dalam campuran es dan ikan patin. Penelitian tahap utama menggunakan perlakuan yang terdiri dari atas tiga level dan diulang sebanyak tiga kali. Perlakuan tersebut adalah: A1 = 0%; A2 = 5%; A3 = 10%, A4 = 15%, A5 = 20%.

Pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah produk yang dihasilkan selama proses pirolisis dan destilasi asap cair serta efek asap cair terhadap umur simpan ikan patin dengan kriteria aroma, kekenyalan, timbul lendir dan perubahan warna mata, mulut, insang dan anus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk asap cair saat proses pirolisis

Proses pembuatan asap cair diawali dengan melakukan pembakaran bahan TKKS di dalam tangki pembakaran dan asap bergerak melalui saluran pendingin sehingga gas akan tekondensasi untuk menghasilkan asap cair pada wadah atau tempat yang disediakan (Gambar 2). Asap cair yang dihasilkan pada proses pirolisis menghasilkan senyawa yang tidak diinginkan yaitu senyawa tar dan hidrokarbon polisiklis aromatik (Gambar 3).



Gambar 2 proses pembuatan asap cair



Gambar 3. Produk asap cair pada proses pirolisis

Kandungan Kandungan tar yang tinggi dan berwarna keruh sehingga perlu didestilasi berulang-ulang (Darmaji, 2002 *cit* Ayudiarti & Sari, 2010). Senyawa Tar berfungsi untuk mencegah timbulnya rayap pada kayu bangunan, sementara Hidrokarbon Aromatik Polisiklis (HAP) atau Polisiklik Aromatik Hidrokarbon merupakan salah satu struktur senyawa organik yang tersusun dari atom hidrogen, karbon, yang tersusun dalam satu atau dua lebih struktur cincin/aromatik (UPT LTSIT, 2015). PAH yang bersifat karsinogenik bersifat racun bagi tubuh manusia, dapat merusak sistem hormonal serta dapat mempengaruhi sistem imunitas tubuh (UPT LTSIT, 2015). Selain efek pada manusia, HAP dapat menimbulkan toksisitas pada hewan, ikan dan burung melalui gangguan fungsi membran sel dan sistem enzim. Metabolit HAP kemungkinan dapat mengikat protein dan asam, deoksiri bonukleat (deoxyribonucleic

acid/DNA), dan menyebabkan kerusakan sel, gangguan, biokimia, gangguan sistem imun, gangguan fertilitas, serta dampak apoptosis (Liang *et al.*, 2007; Bohne-Kjersem *et al.*, 2009 *cit* Kurniawan *et al.*, 2018) sehingga asap cair ini juga dapat berfungsi sebagai pengendalian hama pada tanaman. Asap cair mempunyai berbagai sifat fungsional seperti pemberi aroma, rasa dan warna. Asap cair mengandung senyawa fenol, karbonil dan asam asetat (Asmawit *et al.*, 2011). Menurut Asmawit dan Hidayat (2016) Hasil redestilasi yang baik adalah 4 kali redestilasi dengan kadar fenol 1,2% dan asam asetat 3,69%. Kadar benzo[a]pyrene yang diizinkan untuk pengawet bahan pangan adalah 1 µg/Kg atau 1 µg/L. Senyawa fenol berperan sebagai antioksidan sehingga dapat memperpanjang masa simpan produk asapan. Senyawa-senyawa asam asetat pada asap cair mempunyai peranan sebagai antibakteri dan membentuk citarasa produk asapan (Asmawit *et al.*, 2011). Untuk memperoleh kualitas asap cair yang bagus terlebih dahulu dilakukan distilasi (Gambar 4), distilasi yang berkualitas sesuai dengan standar industri dapat langsung diaplikasikan dalam produk pangan seperti ikan (Sari *et al.*, 2009; utomo *et al.*, (2009) *cit* Ayudiarti & Sari, 2010). Menurut Solichin (2007), asap cair yang belum dilakukan distilasi (Hasil proses pirolisis) dapat digunakan sebagai bahan koagulan karet pengganti asam formiat serta membantu pembentukan warna coklat pada produk sit.



Gbr 4. Produk asap cair setelah di destilasi

Hasil Pengamatan Ikan Patin

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa sebelum aplikasikan asap cair kondisi ikan patin memiliki kesamaan baik bentuk fisik atau penampakan, rata-rata ikan tersebut memiliki penampakan cerah, mengkilat, tidak berlendir (CMTL), bentuk mata menonjol keluar warna merah (MKWM), mulut Tertutup (T), insang merah cerah (MC), daging kenyal dan lentur (KL), anus merah jambu pucat (MJP), bau segar dan normal (SN), pada hari kedua terlihat bahwa penggunaan asap cair sebanyak sebanyak 20 % masih dapat bertahan kondisi

ikan tidak berlendir, warna insang masih berwarna merah cerah (MC) pada perlakuan 10, 15 dan 20% pemberian asap cair. Pada hari ketiga terlihat bahwa semua konsentrasi asap cair menghasilkan penampakan ikan tidak berlendir (TL), bentuk mata cembung dan

sangat buram (CTSB), mulut terbuka sampai terbuka sedikit pada 0% sampai 10 % asap cair, sementara untuk takaran 15-20 % kondisi mulut masih tertutup (T), insang masih berwarna merah, anus masih berwarna merah sampai merah muda, dan tidak berbau.

Tabel 1. Rataan perubahan bentuk ikan selama 4 hari penyimpanan

Perubahan	Perlakuan				
	Kontrol	5 %	10 %	15 %	20 %
Hari Pertama					
Kenampakan	CMTL	CMTL	CMTL	CMTL	CMTL
Mata	MKWM	MKWM	MKWM	MKWM	MKWM
Mulut	T	T	T	T	T
Insang	MC	MC	MC	MC	MC
Daging	KL	KL	KL	KL	KL
Anus	MJP	MJP	MJP	MJP	MJP
Bau	SN	SN	SN	SN	SN
Hari kedua					
Kenampakan	MBL	MBL	BL	BL	TL
Mata	MB	MSMB	MSAB	MSAB	MSAB
Mulut	T	T	T	T	T
Insang	MH	MG	MC	MC	MC
Daging	KL	KL	KL	KL	KL
Anus	MJ	MJ	MJ	MJ	MJ
Bau	S	S	S	S	S
Hari ketiga					
Kenampakan	TL	TL	TL	TL	TL
Mata	CTSB	CTSB	CTSB	CTSB	CTSB
Mulut	TBK	TBS	TBS	T	T
Insang	MP	MP	MP	M	M
Daging	KL	KL	KL	KL	KL
Anus	MMC	MMC	MP	MM	M
Bau	SBA	TB	TB	TB	TB
Hari keempat					
Kenampakan	TKK	TKK	TKM	TKM	TKM
Mata	CTSB	CTSB	CTSB	CTSB	CTSB
Mulut	TBK	TBK	TBK	TBK	TBK
Insang	P	P	MP	M	M
Daging	TL	TL	TL	KL	KL
Anus	MH	MH	MH	MAC	MAC
Bau	B	B	BA	BA	BA

Keterangan :

Kenampakan

CMTL = cerah, mengkilat, tidak berlendir,
MBL = Mengkilat, dan berlendir,
L = belendir,
TL = tidak berlendir
TKK = tidak mengkilat dan kusam,
TKM = tidak mengkilat dan menguning,

Mata

MKWM = Menonjol keluar warna merah,
MSMB = menonjol sudah mulai buram,
MSAB = menonjol sudah agak buram,
MCTB = Masih cembung tapi buram
CTSB = Cembung tapi sangat buram,

Mulut

T = tertutup,
TBK = Terbuka,
TBS = terbuka sedikit,
ATB = agak Terbuka,

Insang.

MC = Merah cerah,
MH = merah menghitam,
MG = Merah gelap,
P = Pucat,
MP = Merah pucat,
M = Merah

Daging.

KL = Kenyal dan lentur
TL = tidak lentur,
L = lentur,
KRL = Kurang lentur

Bau

SG = segar normal,
S = segar
SBA = sedikit bau amis,
TB = Tidak bau,
AB = agak busuk
B = Busuk,
BA = Bau asap.

Anus

MJP = merah jambu pucat,
MJ = merah jambu,
MMC = merah muda pucat,
MM = merah muda,
MP = Merah pucat,
MC = merah cerah,
MH = merah hitam,
MAC = Merah agak cerah,

Pada hari keempat setelah aplikasi asap cair, penampakan ikan patin dengan perlakuan kontrol dan 5% adalah tidak mengkilat dan kusam, sedangkan penampakan pada perlakuan lainnya (10-20% asap cair) memperlihatkan penampakan tidak mengkilat dan menguning (Tabel 1), Hasil pengamatan pada mata terlihat bahwa semua perlakuan tidak memiliki perubahan yaitu cembung tapi sangat buram, sedangkan yang terlihat pada mulut adalah terbuka baik pada perlakuan kontrol dan 5-20%. Ikan yang diawetkan dengan asap cair dengan konsentrasi 10-20 % penampakannya adalah tidak mengkilat, namun menguning (TKM), sementara perlakuan kontrol 0% sampai dengan 5% penampakan ikan sudah mulai kusam, kondisi insang sudah pucat, namun pada konsentrasi 15 -20% kondisi insang masih berwarna merah (Gambar 8 dan 9) daging masih kenyal dan lentur, anus merah dan agak cerah (MAC) dan bau asap. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan asap cair 15-20% dapat digunakan sebagai pengawet ikan patin sampai dengan umur 4 hari.



Gambar 5. Penampakan ikan patin umur 4 HAS pada perlakuan 0% asap cair



Gambar 6. Penampakan ikan patin umur 4 HAS pada perlakuan 5% asap cair



Gambar 7. Penampakan ikan patin umur 4 HAS pada perlakuan 10 % asap cair



Gambar 8. Penampakan ikan patin umur 4 HAS pada perlakuan 15% asap cair



Gambar 9. Penampakan ikan patin umur 4 HAS pada perlakuan 20% asap cair

KESIMPULAN

1. Asap cair yang dihasilkan tandan kosong kelapa sawit pada proses pirolisis menghasilkan senyawa yang berwarna keruh dengan kandungan tar yang tinggi, Hidrokarbon Aromatik Polisiklis, sementara asap cair yang dihasilkan tandan kosong kelapa sawit melalui proses pirolisis dan distilasi menghasilkan senyawa yang berwarna jernih dengan kandungan fenol, asam asetat dan kadar benzoapyrene.
2. Senyawa yang dihasilkan pada proses pirolisis dapat dimanfaatkan sebagai pestisida alami, campuran asam semut untuk koagulasi getah karet, dan pencegah

timbulnya rayap pada kayu bangunan, sementara senyawa yang dihasilkan pada proses pirolisis dan redistilasi dapat dimanfaatkan untuk memperpanjang masa simpan ikan patin.

3. Takaran asap cair hasil pirolisis dan distilasi pada konsterasi 15-20% mampu mengawetkan ikan patin sampai dengan 4 hari setelah aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmawit, A., Hidayati, H., & Supriyatna, N. (2011). Pemanfaatan Asap Cair dari Tandan Kosong Kelapa Sawit pada Pengolahan Karet Mentah. *Biopropal Industri*, 02 (01), 7–12.
- Asmawit, & Hidayati. (2016). Karakteristik Destilat Asap Cair dari Tandan Kosong Kelapa Sawit Proses Redistilasi. *Majalah BIAM*, 12(02), 8–14.
- Ayudiarti, D. L., & Sari, R. N. (2010). Asap cair dan aplikasinya pada produk perikanan. *Squalen*, 5(3), 101–108.
- BPS Provinsi Riau. (2019a). *Luas Areal Tanaman Perkebunan*. [diakses pada tanggal 09 September 2020].
- BPS Provinsi Riau. (2019b). Produksi Perkebunan. In *2015*. [diakses pada tanggal 09 September 2020].
- Diwyanto, K., Sitompul, D. ., Manti, I., Mathius, I.-W., & Soentoro. (2003). Pengkajian Pengembangan Usaha Sistem Integrasi Kelapa Sawit-Sapi. *Prosiding Lokakarya Nasional: Sistem Integrasi Kelapa Sawit-Sapi*, 11–22.
- Kresnawaty, I., Putra, S. M., Budiani, A., & Darmono, T. (2017). Konversi Tandan Kosong Kelapa Sawit (Tkks) Menjadi Arang Hayati Dan Asap Cair. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 14(3), 171–179. <https://doi.org/10.21082/jpasca.v14n3.2017.171-179>
- Kurniawan, A., Wirasembada, Y. C., Ningtyas Razaad, I. M., Novriansyah, A., Rafi, M., & Effendi, A. J. (2018). Hidrokarbon Aromatik Polisiklik pada Lahan Tercemar Limbah Minyak Bumi: Tinjauan Pertumbuhan Mikro-Organisme, Proses Metabolisme dan Biodegradasi. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(1), 9. <https://doi.org/10.14710/jil.16.1.9-24>
- Mathius, I. W., Sitompul, D. M., Manurung, B. P., & Azmi. (2004). Produk Samping Tanaman dan Pengolahan Buah Kelapa Sawit sebagai Bahan Dasar Pakan Komplit untuk Sapi: Suatu Tinjauan. *Pros. Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Kelapa Sawit-Sapi*, 2004, 120–128.
- Solichin, M. (2007). *Studi pengolahan sit asap (RSS) dan karet remah dengan menggunakan sinar matahari sebagai pengeringan awal dan asap cair sebagai pembeku dan pengawet*. Laporan Akhir Kegiatan Penelitian 2007. Pusat Penelitian Karet, Balai Penelitian Sembawa.
- UPT LTSIT. (2015). *Dampak Negatif Polisiklik Aromatik Hidrokarbon (PAH) Pada Hidup*. [diakses pada tanggal Desember 2019].
- Widawati, L., & Budiyanto, B. (2014). Pembuatan Asap Cair Tandan Kosong Kelapa Sawit untuk Pengawet dan Flavouring Ikan Pindang Kembang (Rastrelliger, SP). *Agroteknologi*, 08(01), 15–28

ANALISIS TINGKAT ADOPSI PETERNAK TERHADAP INOVASI AYAM KAMPUNG UNGGUL BALITBANGTAN (KUB) DI KABUPATEN KAMPAR

Reni Astarina¹⁾

¹⁾ *Penyuluh pada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Adopsi Peternak terhadap Inovasi Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) di Kabupaten Kampar dan tingkat penerapan peternak dalam mengadopsi inovasi Ayam KUB. Penelitian berlangsung selama satu tahun yaitu dari Juli 2019 sampai Juli 2020. Sampel penelitian diambil dengan cara sensus yaitu seluruh peternak yang mengusahakan Ayam KUB yang berjumlah 50 peternak di Kabupaten Kampar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat adopsi peternak Ayam KUB rendah dimana sebagian besar peternak memilih tidak melanjutkan untuk menerapkan atau mengadopsi usaha Ayam KUB dan faktor karakteristik inovasi Ayam KUB memiliki korelasi dan signifikansi yang sangat lemah terhadap tingkat adopsi inovasi Ayam KUB di Kabupaten Kampar.

Kata kunci: Adopsi, inovasi, penerapan inovasi, Ayam KUB, Kabupaten Kampar

ABSTRACT

This study aimed to determine the adoption of breeders to the innovative superior native chicken (KUB) Balitbangtan in Kampar Regency and the level of adoption of breeders in adopting the KUB chicken innovation. The research for one year, from July 2019 to July 2020. The research sample was taken by means of a census, namely all breeders who cultivated KUB chickens, totaling 50 breeders in Kampar Regency, were the samples in this study. The results showed that the adoption rate of KUB Chicken breeders was low. Most of the breeders didn't chose continue to implement or adopt the KUB Chicken and the KUB Chicken innovation characteristic factors had a very weak correlation and significance relationship to the KUB Chicken innovation adoption rate in Kampar Regency.

Keywords: Adoption, innovation, application of innovation, KUB Chicken, Kampar Regency

PENDAHULUAN

Arah pembangunan pertanian dalam arti luas saat ini diarahkan untuk meningkatkan produktivitas hasil pertanian yang pada akhirnya dapat meningkatkan kesejahteraan petani dan keluarganya. Dalam mendukung arah tersebut, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) sebagai lembaga penghasil teknologi dalam sistem inovasi nasional berperan untuk : (a) menemukan dan menciptakan inovasi pertanian maju dan strategis, (b) mengadaptasikannya menjadi teknologi tepat guna spesifik pemakai dan lokasi, (c) menginformasikan dan menyebarluaskan inovasi/ teknologi inovasi kepada pengguna (Balitbangtan, 2004). Program Balitbangtan tersebut akan tercapai jika langkah operasional dalam bidang peternakan dapat di terapkan yaitu melalui pengembangan agribisnis komoditas ternak unggas yang diarahkan untuk (a) menghasilkan pangan protein hewani sebagai salah satu upaya dalam mempertahankan ketahanan pangan nasional, (b) meningkatkan kemandirian usaha, (c) melestarikan dan memanfaatkan secara sinergis keanekaragaman sumberdaya lokal untuk menjamin usaha peternakan yang berkelanjutan, dan (d) mendorong serta menciptakan produk yang berdaya saing dalam upaya meraih peluang ekspor.

Sasaran pengembangan komoditas unggas adalah melalui pengembangan ayam unggul lokal dengan tujuan untuk : (a) menekan angka kematian melalui penyediaan obat hewan dan vaksin dalam jumlah yang cukup dan terjangkau oleh masyarakat, (b) meningkatkan substitusi impor dan diversifikasi produk unggas, serta (c) menciptakan produk organik berdasarkan pangsa pasar tertentu dan (d) mendiseminasikan hasil penelitian Balitbangtan berupa Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (Iskandar , 2017).

Hasil penelitian Balitbangtan agar sampai ke peternak, perlu percepatan proses adopsi inovasi dalam diseminasi teknologi ditingkat peternak, yang dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain adalah: 1) teknologi yang dikenalkan benar-benar membantu pemecahan masalah petani, 2) sarana yang diperlukan untuk implementasi teknologi tersebut mudah didapat, 3) teknologi yang dikenalkan mempunyai tingkat efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan teknologi sebelumnya, 4) produk dari teknologi tersebut mempunyai prospek pasar yang baik (Suriatna, S. 2000).

Keberhasilan adopsi teknologi oleh petani ditentukan juga oleh beberapa faktor

yaitu kebijakan pemerintah, tersedianya teknologi yang dapat memberikan nilai tambah dan menguntungkan dari aspek teknis, aspek ekonomi serta kondisi sosial budaya dan kelembagaan masyarakat diiringi dengan adanya sarana penunjang lainnya seperti peran aktifitas swasta (Cholis, M. 1998).

Proses adopsi inovasi usaha Ayam KUB dapat berlangsung secara cepat ataupun lambat, tergantung dari pola dan cara penyampaian inovasi teknologi serta situasi dan kondisi wilayah. Kecepatan dari adopsi inovasi ditentukan oleh beberapa faktor penentu antara lain sifat-sifat atau karakteristik inovasi; sifat-sifat atau karakteristik calon pengguna; pengambilan keputusan adopsi; saluran atau media yang digunakan dan kualifikasi penyuluh (Sudaryono, 1998). Selain itu, faktor penentu dan sangat penting adalah karakteristik inovasi dalam usaha Ayam KUB yang terdiri dari bibit Ayam KUB atau biasa disebut DOC (day old chick), pakan, kandang, obat obatan dan peralatan (Balitnak, 2017). Kondisi inovasi yang susah untuk diterapkan peternak menyebabkan inovasi sulit di adopsi, didorong oleh timbulnya berbagai permasalahan yang dihadapi peternak dalam mengelola usaha ternaknya yang cukup kompleks sehingga dapat menghambat proses adopsi inovasi teknologi secara optimal. Keadaan demikian merupakan salah satu penyebab terjadinya kesenjangan hasil antara teknologi hasil penelitian dengan teknologi ditingkat petani (Fattah et al, 2000).

METODOLOGI

Penentuan lokasi dalam penelitian ini dilakukan secara purposive (sengaja) yaitu di Kabupaten Kampar. Dengan pertimbangan daerah penelitian tersebut merupakan salah satu lokasi pengembangan usaha Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) di Provinsi Riau oleh Balai Pengkajian Teknologi pertanian (BPTP) Riau. Sampel penelitian diambil dengan cara sensus yaitu seluruh peternak yang mengusahakan Ayam KUB yang berjumlah 50 peternak, yang tersebar di 4 (empat) kecamatan yaitu Kecamatan Bangkinang, Kecamatan Salo, Kecamatan Kampar dan Kecamatan Tambang.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari karakteristik inovasi dan tahap adopsi. Karakteristik inovasi terdiri dari DOC, pakan, kandang, obat obatan dan peralatan (Balitnak, 2017). Tahap adopsi meliputi tahap pengetahuan, tahap persuasi, keputusan, implementasi dan konfirmasi.

Pengumpulan data dilaksanakan dengan metode Likerts Summated Rating (LSR).

Dalam skala likert diperoleh data ordinal untuk menjawab opsi pertanyaan dalam kuisioner untuk selanjutnya pentabulasian data. Opsi jawaban terdiri atas lima opsi sebagai berikut : (1) Sangat Rendah (SR), (2) Rendah (R), (3) Sedang (S), (4) Tinggi (T), (5) Sangat Tinggi (ST). Untuk menentukan kategori jawaban tersebut dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$\text{Skor variabel} = \frac{\text{Jumlah Pertanyaan} \times \text{Skala Skor}}{\text{Jumlah Pertanyaan}}$$

Kategori adopsi inovasi =
 $\frac{\text{Skor maksimum} - \text{Skor minimum}}{\text{analisis data}}$
 adopsi inovasi usaha Ayam KUB secara keseluruhan yaitu: jumlah pertanyaan, skor tertinggi (5), skor terendah (1), maka perhitungannya adalah:

$$\text{Skor maksimum} = \frac{\text{Jumlah pertanyaan} \times 5}{\text{Jumlah pertanyaan}} = 5$$

$$\text{Skor minimum} = \frac{\text{Jumlah pertanyaan} \times 1}{\text{Jumlah pertanyaan}} = 1$$

$$= \frac{\text{Skor maks.} - \text{skor min.}}{\text{Skor maksimum.}} = 0,01 = 0,79$$

Untuk melihat korelasi antara karakteristik inovasi dan tahap adopsi digunakan koefisien korelasi rank spearman dengan rumus korelasi *Rank Spearman* yaitu:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Dimana :

r_s = nilai korelasi *Rank Spearman*

d = selisih setiap pasangan *rank*

n = jumlah pasangan *rank*

Untuk pengambilan keputusan statistik, dapat digunakan 2 cara:

1. Koefisien Korelasi dibandingkan dengan nilai r_s tabel (korelasi tabel).
 Apabila Koefisien Korelasi $> r_s$ tabel, maka ada korelasi yang signifikan (H_a diterima).
 Apabila Koefisien Korelasi $< r_s$ tabel, maka tidak ada korelasi yang signifikan (H_0 diterima).
2. Melihat nilai Sig. (*2-tailed*)
 Apabila nilai Sig. (*2-tailed*) $< 0,05$, maka ada korelasi yang signifikan (H_a diterima).
 Apabila nilai Sig. (*2-tailed*) $> 0,05$, maka tidak ada korelasi yang signifikan (H_0 diterima).
 Dimana H_a = teknologi Ayam KUB yang ditawarkan kepeternak
 H_0 = kondisi eksisting di peternak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor yang mempengaruhi tingkat adopsi inovasi usaha Ayam KUB dalam penelitian ini adalah faktor karakteristik inovasi. Inovasi terdiri dari bibit, pakan, kandang, obat-obatan dan peralatan. Sedangkan tingkat adopsi terdiri dari tahap pengetahuan, persuasi, keputusan, implementasi dan tahap konfirmasi.

A. Karakteristik Inovasi Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB)

1. Bibit

Karakteristik inovasi Ayam KUB di lihat dari faktor bibit disajikan pada Tabel 1.1 di bawah ini:

Tabel 1.1. Karakteristik Inovasi usaha Ayam KUB di lihat dari faktor Bibit yang digunakan di Kabupaten Kampar Tahun 2020

No.	Faktor bibit	Nilai Skor	Kategori
1	Umur DOC	4,00	Tinggi
2	Umur pindah kandang	4,00	Tinggi
3	DOC sehat	4,00	Tinggi
	Rata - rata	4,00	Tinggi

Tabel 1.1 menjelaskan bahwa penerapan dalam faktor bibit Ayam KUB adalah nilai tinggi artinya peternak telah menerapkan Juknis dengan baik. Tingkat penerapan inovasi antara yang diterapkan peternak dengan petunjuk teknis (Juknis) dari Balitnak di Kabupaten Kampar Tahun 2020 dijelaskan pada Tabel. 1.2 berikut ini.

Tabel 1.2. Tingkat penerapan inovasi antara yang diterapkan peternak dengan petunjuk teknis (juknis) Ayam KUB dari Balitnak di Kabupaten Kampar Tahun 2020.

No.	Atribut	Yang diterapkan peternak	Anjuran sesuai juknis
1	Umur DOC	Berumur 0-7 hari	Berumur 0-7 hari
2	Umur Pindah Kandang	Berumur 4 minggu	Berumur 4 minggu
3	DOC Sehat	sehat, lincah, tidak cacat, gesit dan mata cerah	sehat, lincah, tidak cacat, gesit, mata cerah dan dubur kering
	Perolehan Nilai	4,00	5,00

Berdasarkan Tabel 1.2 dijelaskan bahwa yang diterapkan oleh peternak Ayam KUB di Kabupaten Kampar hampir sama dengan yang dianjurkan pada juknis, artinya dalam faktor bibit peternak mengikuti secara keseluruhan panduan dari Balitnak. Hal ini disebabkan karena sumber bibit/ DOC Ayam KUB yang digunakan peternak Ayam KUB di Kabupaten Kampar berasal dari BPTP Riau yang diperoleh langsung dari Balitnak Bogor dan penyediaan bibit Ayam KUB telah dibudidayakan di peternak inti di Laboy Jaya Kabupaten Kampar.

2. Pakan

Penjelasan karakteristik inovasi Ayam KUB dilihat dari faktor pakan yang disajikan pada Tabel 1.3 berikut ini:

Tabel 1.3. Karakteristik Inovasi Ayam KUB dilihat dari Pakan yang digunakan Peternak di Kabupaten Kampar Tahun 2020

NO	Atribut	Skor	Kategori
1	Umur pemberian pakan alternatif	3,16	Sedang
2	Persentase Pakan	3,10	Sedang
3	Kebutuhan Pakan	3,06	Sedang
4.	Pakan spesifik lokasi	3,08	Sedang
Jumlah Skor		12,40	
Skor Rata – Rata		3,10	Sedang

Tabel 1.3 menjelaskan bahwa pemberian pakan Ayam KUB oleh peternak berada pada kategori sedang artinya peternak cukup mengikuti saran pemberian pakan sesuai juknis walaupun perlu ada perbaikan untuk kedepannya agar memperoleh hasil yang optimal. Adapun tingkat penerapan inovasi dari faktor pakan antara yang diterapkan oleh peternak di Kabupaten Kampar dengan standar juknis dari Balitnak disajikan Tabel 1.4 berikut ini.

Tabel. 1.4. Tingkat penerapan inovasi dari faktor pakan antara yang diterapkan peternak Ayam KUB dengan petunjuk teknis (juknis) dari Balitnak Tahun 2020.

No.	Atribut	Yang diterapkan peternak	Anjuran sesuai juknis
1	Umur pemberian pakan alternatif	6 minggu	4 minggu
2	Persentase Pakan	60% pakan komersil, dan 40% pakan alternatif	50% pakan komersil, dan 50% pakan alternatif
3	Kebutuhan Pakan	90 gr/ekor/hari	100gr/per ekor/hari
4.	Pakan spesifik lokasi	Sisa pabrik roti	Dedak
	Perolehan Nilai	3,10	5,00

Tabel 1.4 menyatakan bahwa penerapan inovasi oleh peternak dari faktor pakan dengan nilai rata-rata 3,11 yang berarti bahwa penerapan inovasi dengan kategori sedang/ cukup sesuai. Jika dilihat dari atribut umur pemberian pakan alternatif oleh peternak adalah umur 6 minggu, sedangkan umur yang optimal berdasarkan juknis Balitnak adalah umur 4 minggu. Peternak menerapkan berbeda dari yang dianjurkan dengan alasan bahwa umur 4 minggu terlalu cepat, hal ini dipengaruhi oleh kebiasaan peternak dalam pemberian pakan ayam kampung lokal sebelumnya.

Dilihat dari atribut persentase pakan yang diterapkan oleh peternak adalah 60% pakan komersil, dan 40% pakan alternatif, sedangkan yang optimal sesuai juknis Balitnak adalah 50% pakan komersil dan 50% pakan alternatif. Penerapan yang berbeda oleh peternak dipengaruhi oleh kebiasaan peternak yang menilai bahwa pakan komersil atau pakan yang dijual ditoko pertanian memiliki nilai gizi yang lebih tinggi dibanding pakan alternatif yang ada disekitar peternak.

Selanjutnya dilihat dari atribut kebutuhan pakan per ekor untuk Ayam KUB menjelang panen (yang berumur 10–12 minggu) penerapan oleh peternak adalah berjumlah 90 gr pakan/ekor/hari, sedangkan panduan juknis Balitnak berjumlah 100 gr pakan/ekor/hari. Hal ini mengisyaratkan bahwa peternak tidak optimal dalam mengikuti panduan juknis tetapi masih dalam tahap cukup sesuai. Ketidaksesuaian pemberian pakan sangat

berhubungan dengan kondisi ekonomi peternak yang cukup terbatas.

3. Obat

Vitamin dan vaksin yang digunakan bertujuan untuk menjaga kualitas Ayam KUB agar tetap terjaga baik, vaksin yang sangat dianjurkan adalah vaksin ND (newcastle disease) yang diberikan 2 kali yaitu tahap pertama dan tahap lanjutan. Ayam KUB yang mengalami perpindahan tempat dianjurkan diberikan obat anti stres dan vitamin. Berikut penjelasan karakteristik budidaya usaha Ayam KUB dilihat dari faktor obat yang digunakan.

Tabel 1.5. Karakteristik Budidaya Ayam KUB di lihat dari faktor obat yang digunakan di Kabupaten Kampar di Tahun 2020

No	Faktor Obat	Nilai Skor	Kategori
1	Umur pemberian Vaksin ND pertama	2,32	Rendah
2	Umur pemberian vaksin ND lanjutan	2,30	Rendah
3	Obat untuk ayam yang berpindah tempat	2,30	Rendah
Jumlah Skor		6,92	
Skor rata rata		2,31	Rendah

Tabel 1.5 menjelaskan bahwa skor rata-rata faktor pemberian obat oleh peternak adalah 2,31 dengan kategori rendah. Artinya peternak tidak mengikuti anjuran sesuai juknis dari Balitnak dalam pemberian obat-obatan. Rincian penerapan pemberian obat Ayam KUB oleh peternak di Kabupaten Kampar dibandingkan dengan panduan dari juknis dijelaskan pada Tabel 1.6 berikut.

Tabel. 1.6. Tingkat penerapan inovasi dari faktor obat antara yang diterapkan peternak Ayam KUB di Kabupaten Kampar Tahun 2020.

No.	Atribut	Yang diterapkan peternak	Skor	Anjuran sesuai juknis
1	Umur pemberian Vaksin ND pertama	7 hari	2,32	4 hari
2	Umur pemberian vaksin ND lanjutan	7 minggu	2,30	4 minggu
3	Obat untuk ayam yang berpindah tempat	Tidak diberikan obat	2,30	Vitamin dan obat anti stres
Rata Rata Perolehan Nilai			2.31	5,00

Tabel 1.6 menjelaskan bahwa pada atribut umur pemberian vaksin ND, sesuai anjuran pada juknis pemberian vaksin ND tahap pertama dilakukan pertama kali saat Ayam KUB berumur 4 hari sedangkan dalam penerapannya oleh peternak pemberian vaksin ND tahap pertama pada umur 7 hari. Hal ini merupakan aplikasi yang tidak sesuai dengan ketentuan juknis. Atribut yang kedua yaitu umur pemberian vaksin ND lanjutan yang diberikan oleh peternak adalah umur 7 minggu sedangkan sesuai anjuran juknis sebaiknya diberikan pada umur 4 minggu. Selanjutnya untuk atribut ketiga yaitu jika terjadi perpindahan maka sesuai aturan di juknis, ayam harus diberikan vitamin dan obat stres untuk meminimalisir resiko kematian.

Ketidaksesuaian dalam pemberian obat hal ini dipengaruhi oleh kebiasaan peternak yang biasa beternak ayam kampung lokal dimana ayam hanya dilepas lalu diberi makan tanpa diperhatikan tingkat kesehatannya. Sebanyak 37 orang (74%) peternak memberikan vaksin ND pada saat DOC berumur 7 hari. 10 rang peternak (20%) peternak memberikan vaksin ND saat DOC berumur 6 hari dan 3 orang (6%) peternak menerapkan pemberian vaksin ND saat DOC berumur 4 hari.

4. Kandang

Kebersihan kandang dan kapasitas kandang merupakan poin utama yang di bahas. Adapun hasil likert dari faktor kandang Ayam KUB dijelaskan pada Tabel 1.7 berikut.

Tabel 1.7. Hasil Likert dari faktor kandang Ayam KUB di Kabupaten Kampar Tahun 2020

No	Faktor Kandang	Nilai Skor	Kategori
1	Kapasitas kandang pada masa stater	2,32	Rendah
2	Kapasitas kandang pada masa pembesaran	2,28	Rendah
3	Kebersihan kandang	2,16	Rendah
Jumlah Skor		6,76	
Rata rata skor		2,25	Rendah

Tabel 1.7 menjelaskan bahwa kapasitas kandang pada masa stater Ayam KUB yang optimal sesuai juknis adalah berjumlah 30 DOC sedangkan rata-rata yang diterapkan oleh peternak adalah 40 DOC. Artinya kapasitas kandang masuk dalam kategori rendah atau tidak sesuai juknis. Kondisi lahan peternak yang terbatas memaksa peternak memelihara DOC

dalam 100 cm persegi melebihi dari jumlah kapasitas yang dianjurkan. Dilihat dari kapasitas kandang pada masa pembesaran dengan nilai rata-rata 2,28 masuk dalam kategori tidak sesuai juknis, dimana anjuran juknis kapasitas ayam pada masa pembesaran adalah 15 ekor ayam per 100 cm persegi, sedangkan peternak menerapkan 20 ekor ayam. Terjadi perbedaan kapasitas kandang dari yang dianjurkan oleh Balaiitnak dengan yang dilakukan oleh peternak. Selanjutnya dilihat dari kebersihan kandang yaitu intensitas penyemprotan kandang dengan cairan desinfektan, nilai rata rata yang diterapkan peternak adalah 2,16 yang masuk dalam kategori tidak sesuai juknis. Anjuran pembersihan kandang dengan desinfektan adalah 4 kali seminggu, sedangkan yang diterapkan oleh peternak adalah 1 kali seminggu. Faktor alasan ekonomi dan rumit untuk dilaksanakan merupakan alasan dari peternak. Nilai rata rata dari faktor kandang adalah 2,25 tergolong dalam rendah artinya penerapan juknis oleh peternak Ayam KUB tergolong rendah.

5. Peralatan

Peralatan adalah peralatan untuk tempat makan dan minum Ayam KUB. Peralatan yang dianjurkan adalah peralatan yang bersih agar Ayam KUB terhindar dari berbagai penyakit yang berbahaya. Berikut dijelaskan hasil likert dari faktor peralatan dalam usaha Ayam KUB dijelaskan pada Tabel 1.8.

Tabel 1.8. Hasil Likert dari faktor peralatan usaha Ayam KUB di Kabupaten Kampar Tahun 2020.

No	Atribut	Nilai Skor	Kategori
1	Intensitas pembersihan peralatan minum	2,28	Rendah
2	Intensitas pembersihan peralatan makan	3,10	Sedang
Jumlah Skor		5,38,	Sedang
Rata Rata Skor		2,69	

Tabel 1.8 menjelaskan bahwa intensitas pembersihan peralatan minum Ayam KUB dengan nilai skor 2,28 yang tergolong dalam kategori rendah yang berarti tidak sesuai juknis. Anjuran pada juknis sebaiknya intensitas pembersihan peralatan minum Ayam KUB adalah sekali sehari. Dilihat dari persentase penerapannya, 78% peternak tidak mengikuti anjuran juknis yaitu sekali seminggu membersihkan peralatan minuman, 6% sesuai anjuran juknis (membersihkan peralatan minum sekali sehari) dan 12% peternak cukup mengikuti juknis dengan intensitas pembersihan

peralatan minum Ayam KUB adalah sekali tiga hari. Dilihat dari atribut yang kedua yaitu intensitas pembersihan peralatan makan Ayam KUB dengan nilai rata-rata 3,10 yang tergolong dalam kategori sedang atau cukup sesuai juknis, artinya bahwa peternak Ayam KUB sebagian besar cukup menerapkan juknis. Dari 50 peternak Ayam KUB, 48% peternak melakukan pembersihan peralatan makan Ayam KUB dengan intensitas sekali sepuluh hari, 30% peternak membersihkan peralatan makan dengan intensitas sekali empat hari dan sisanya 22 peternak membersihkan peralatan makan Ayam KUB sekali sebulan.

Untuk melihat rata-rata nilai rekapitulasi dari karakteristik inovasi, yaitu yang terdiri dari faktor bibit, kandang, pakan, obat-obatan dan peralatan disajikan pada Tabel 1.9 berikut ini.

Tabel 1.9. Rekapitulasi Karakteristik Inovasi Ayam KUB di Kabupaten Kampar Tahun 2020

No.	Karakteristik Inovasi	Nilai Skor	Kategori
1	Bibit	4,00	Tinggi
2	Pakan	3,10	Sedang
3	Obat	2,31	Rendah
4	Kandang	2,25	Rendah
5	Peralatan	2,69	Sedang
Jumlah Skor		14,35	
Rata-rata Skor		2,87	Sedang

Tabel 1.9 menjelaskan bahwa karakteristik peternak terhadap inovasi Ayam KUB di Kabupaten Kampar termasuk dalam katagori sedang dengan nilai skor rata-rata 2,87. Penerapan bibit oleh peternak tergolong tinggi dengan skor 4,00 artinya peternak menggunakan bibit yang sesuai juknis. Faktor pakan dengan nilai 3,10 dengan kategori sedang yaitu peternak Ayam KUB cukup menerapkan pakan sesuai anjuran pada juknis. Obat dan kandang dengan nilai 2,31 dan 2,25 masuk dalam kategori rendah, dimana peternak tidak mengikuti anjuran penerapan obat dan manajemen kandang sesuai anjuran juknis dan faktor peralatan dengan nilai 2,69 tergolong dalam kategori sedang, artinya peralatan yang digunakan dalam pemeliharaan Ayam KUB oleh peternak cukup sesuai juknis yang dianjurkan oleh Balaiitnak.

B. Tingkat Adopsi Inovasi Peternak terhadap usaha Ayam KUB.

1. Tahap Pengetahuan

Rogers (2003) menjelaskan tentang teori Rogers (2003) menjelaskan tentang teori proses keputusan inovasi yaitu tahap pengetahuan, tahap pengetahuan dibagi

menjadi 4 kriteria, yaitu, praktek-praktek sebelumnya, kebutuhan yang dirasakan, keinovatifan dan norma-norma dari sistem sosial.

Data rekapitulasi pengetahuan peternak terhadap inovasi Ayam KUB di Kabupaten Kampar pada Tabel 1.10 berikut ini.

Tabel 1.10. Rekapitulasi pengetahuan peternak terhadap inovasi Ayam KUB di Kabupaten Kampar Tahun 2020.

No	Uraian	Skor	Kategori
1	Praktek beternak sebelumnya	3,37	Sedang
2	Kebutuhan yang dirasakan	3,18	Sedang
3	Keinovatifan	3,20	Sedang
4	Norma-norma dan sistem social	3,33	Sedang
Jumlah skor		13,43	
Rata-rata skor		3,27	Sedang

Tabel 1.10 menjelaskan dari hasil rekapitulasi pengetahuan peternak terhadap inovasi Ayam KUB dengan skor rata-rata 3,27 termasuk kedalam kategori Sedang. Kondisi ini menunjukkan peternak telah memiliki pengetahuan yang baik terhadap inovasi Ayam KUB, ditambah dengan ketersediaan bibit Ayam KUB di Kabupaten Kampar dalam memenuhi kebutuhan bibit Ayam KUB bagi peternak. Selanjutnya jika dilihat dari kesesuaian inovasi Ayam KUB terhadap norma adat dan agama yang berlaku pada masyarakat di Kabupaten Kampar, hal ini tidak ada yang dilanggar dari aturan adat dan agama. Justru dengan memasyarakatkan inovasi Ayam KUB ini di Kabupaten Kampar daya guna sumberdaya lokal akan meningkat.

2. Tahap Persuasi

Tahap persuasi (*persuasion stage*) terjadi ketika individu memiliki sikap positif atau negatif terhadap suatu inovasi. Sikap ini tidak secara langsung akan menyebabkan apakah individu tersebut akan menerima atau menolak suatu inovasi. Persuasi ini adanya ajakan dari dirinya untuk melakukan adopsi terhadap inovasi atau menolak adopsi terhadap inovasi yang ada. Menurut teori Rogers (2003) yang menjelaskan tentang proses keputusan inovasi, persuasi dari karakteristik inovasi yang dipersepsikan dapat dibagi menjadi 5 kriteria, terdiri dari keuntungan relatif, kompabilitas/ keserasian, kerumitan dan dapat dicoba serta dapat dilihat hasilnya. Berikut dijelaskan data rekapitulasi nilai tahap persuasi inovasi yang dipersepsikan menurut peternak

terhadap adopsi inovasi Ayam KUB di Kabupaten Kampar disajikan pada Tabel 1.11 berikut ini.

Tabel 1.11. Rekapitulasi nilai tahap persuasi inovasi yang dipersepsikan peternak terhadap adopsi inovasi Ayam KUB di kabupaten Kampar Tahun 2020.

No	Uraian	Skor	Kategori
1	Keuntungan Relatif	3,10	Tinggi
2	Kesesuaian	3,42	Tinggi
3	Kerumitan	3,42	mudah
4	Dapat Dicoba	3,06	Mudah dicoba
5	Dapat Diamati	2,76	Cukup mudah diamati
Jumlah skor		15,76	
Rata-rata skor		3,15	Sedang

Tabel 1.11 menjelaskan bahwa inovasi Ayam KUB dilihat dari rata-rata nilai tahap persuasi yaitu 3,15 dengan kategori sedang. Artinya peternak di Kabupaten Kampar mempersepsikan bahwa inovasi Ayam KUB mampu memberikan keuntungan relatif bagi peternak. Kondisi ini dapat dilihat dari tingkat kesesuaian dengan adat dan agama yang sangat baik, kompleksitas termasuk kategori mudah untuk diterapkan dan dapat dicoba dalam skala kecil serta hasilnya dapat diamati dengan cukup mudah.

3. Tahap Keputusan

Keputusan adopsi suatu inovasi menurut Rogers (1995) adalah proses dimana individu atau unit adopsi yang disebut adopter menempuh tahapan-tahapan sejak mengetahui pertama sekali inovasi diperkenalkan, diikuti implementasi ide-ide baru dan pemastian keputusan menerima atau menolak inovasi. Keputusan peternak untuk mengadopsi inovasi Ayam KUB dilihat dari keinginan beternak dan keberlanjutan dalam beternak Ayam KUB. Tahap keputusan mengadopsi inovasi Ayam KUB dapat dilihat pada Tabel 1.12.

Tabel 1.12 Keputusan mengadopsi menurut peternak terhadap inovasi Ayam KUB di Kabupaten Kampar.

No	Uraian	Skor	Kategori
1	Keinginan menerima inovasi Ayam KUB sebagai usaha rutin	2,48	Rendah
2	keinginan untuk melanjutkan tanpa bimbingan BPTP	2,34	Rendah
Jumlah skor		4,82	
Rata-rata skor		2,41	Rendah

Berdasarkan Tabel 1.12 rata-rata skor pada tahap pengambilan keputusan untuk mengadopsi inovasi Ayam KUB dan melanjutkan walaupun tanpa bimbingan dari BPTP sebesar 2,48 termasuk kategori rendah. Dari data dijelaskan bahwa hanya 16% peternak yang memilih menerima inovasi Ayam KUB dan melanjutkan usaha ternak walaupun tanpa bimbingan dari BPTP dan selanjutnya 16% peternak cukup menerima inovasi Ayam KUB dan melanjutkan usaha ternaknya walaupun tanpa bimbingan dari BPTP. Alasan lain yang dikemukakan oleh peternak yang menerima/mengadopsi inovasi Ayam KUB adalah karena Ayam KUB ini mempunyai prospek yang bagus, jika beternak sesuai juknis maka berusaha Ayam KUB lebih menguntungkan jika dibanding ayam kampung biasa.

4. Tahap Implementasi

Implementasi adalah tahap dimana peternak Ayam KUB telah melaksanakan anjuran juknis dengan baik. Untuk lebih jelas tentang tahap implementasi dapat dilihat pada Tabel 1.13.

Tabel 1.13. Tahap Adopsi dilihat dari Tahap Implementasi Peternak Ayam KUB di Kabupaten Kampar Tahun 2020.

No	Uraian	Skor	Kategori
1	Menyiapkan lahan untuk beternak Ayam KUB	2,24	rendah
2	Beternak sesuai juknis	2,18	rendah
Jumlah skor		4,42	
Rata-rata jumlah skor		2,21	rendah

Berdasarkan Tabel 1.13 rata-rata skor pada tahap implementasi sebesar 2,21 termasuk kategori rendah. Kondisi ini menyatakan bahwa inovasi Ayam KUB pada tahap implementasi berkategori rendah. Dilihat dari atribut menyiapkan lahan untuk beternak Ayam KUB dengan skor 2,24 artinya lebih dari 70% peternak tidak setuju untuk menyiapkan lahan khusus untuk beternak. Keterbatasan lahan yang dimiliki sehingga peternak beternak dipekarangan rumah. Selanjutnya tentang kesesuaian praktek beternak dengan juknis yang telah disampaikan, lebih dari 70% tidak menerapkan juknis dengan baik dalam beternak Ayam KUB. Dengan alasan keterbatasan modal, rumit dan repot dalam pemeliharaan sehingga peternak masih susah untuk merubah cara beternak dari cara beternak ayam kampung lokal ke cara beternak ayam kampung unggul.

5. Tahap Konfirmasi

Tahap konfirmasi (*confirmation stage*) merupakan tahapan terakhir dalam proses

adopsi suatu inovasi. Tahap konfirmasi merupakan saat dimana peternak mengkonfirmasi keputusan inovasi yang sudah dibuat, maka si pengguna akan mencari dukungan terhadap keputusan yang peternak putuskan. Konfirmasi membutuhkan pandangan dari orang lain demi mendukung keputusan yang telah peternak putuskan. Tahapan konfirmasi peternak dapat dilihat pada Tabel 1.14 di bawah ini.

Tabel 1.14. Tahap Adopsi dilihat dari Tahap Konfirmasi Peternak Ayam KUB di Kabupaten Kampar Tahun 2020

No	Tahap Konfirmasi	Skor	Kategori
1	Bertanya ke penyuluh	2,60	sedang
2	Peningkatan skala usaha	2,36	rendah
Rata-rata		2,48	rendah

Tabel 1.14 menunjukkan bahwa dalam tahap konfirmasi dilihat dari atribut peternak bertanya ke penyuluh jika menemukan kendala adalah dengan skor 2,60 termasuk kategori rendah. Artinya peternak Ayam KUB akan bertanya ke penyuluh dengan intensitas kadang-kadang. Selanjutnya dilihat dari atribut peningkatan skala usaha dalam usaha Ayam KUB dengan skor 2,36 termasuk kategori rendah. Artinya adalah peternak Ayam KUB masih ditahap konsumsi skala rumah tangga dan hanya sebagian kecil yang meningkatkan skala usahanya. Persentase peternak yang ingin meningkatkan skala usahanya hanya 12% dari jumlah peternak. Sedangkan 74% peternak masih berada pada skala rumah tangga. Data rekapitulasi tingkat adopsi inovasi peternak Ayam KUB di sajikan pada tabel 1.15 berikut ini.

Tabel 1.15. Rekapitulasi tingkat adopsi inovasi peternak terhadap inovasi Ayam KUB di Kabupaten Kampar Tahun 2020

No	Variabel	Skor	Kategori
1	Pengetahuan petani	3,30	sedang
2	Persuasi (karakteristik inovasi yang dipersepsikan)	3,15	sedang
3	Keputusan		
a.	Mengadopsi	2,40	Rendah
b.	Tidak Mengadopsi	3,60	Tinggi
4	Implementasi	2,20	Rendah
5	Konfirmasi	2,48	Rendah
Jumlah Skor		17,13	
Rata-rata Skor		2,86	Sedang

Berdasarkan Tabel 1.15 terlihat bahwa tahap pengetahuan peternak terhadap inovasi Ayam KUB dengan rata-rata skor 3,30 termasuk kategori sedang. Tahap persuasi (ciri-ciri inovasi) menurut peternak terhadap inovasi Ayam KUB dengan rata-rata skor adalah 3,15 tergolong kategori sedang. Tahap keputusan mengadopsi dengan rata-rata skor sebesar 2,40 termasuk kategori rendah, sedangkan pada tahap keputusan tidak mengadopsi rata-rata skor sebesar 3,60 termasuk kategori tinggi. Tahap implementasi dengan rata-rata skor sebesar 2,20 termasuk kategori rendah. Tahap konfirmasi dengan rata-rata skor sebesar 2,48 termasuk kategori rendah.

Tingkat adopsi inovasi peternak terhadap inovasi Ayam KUB di Kabupaten Kampar termasuk kategori sedang dengan rata-rata skor adalah 2,86. Artinya peternak yang mengikuti proses adopsi dari mulai pengetahuan sampai dengan konfirmasi merasakan cukup manfaat dari inovasi Ayam KUB yang telah mereka usahakan. Kecocokan beternak Ayam KUB di Kabupaten cukup sesuai. Walaupun bagi sebagian besar peternak masih memiliki keterbatasan modal dalam mengadopsi inovasi Ayam KUB dalam penerapan beternak yang sesuai dengan juknis.

C. Korelasi Karakteristik Inovasi usaha Ayam KUB terhadap Tingkat Adopsi Peternak Ayam KUB di Kabupaten Kampar Tahun 2020.

Korelasi dari faktor karakteristik inovasi Ayam KUB terhadap tingkat adopsi peternak di Kabupaten Kampar menggunakan analisis statistik non parametrik, yaitu uji korelasi Rank Spearman (r_s). Hasil analisis dapat dilihat pada tabel Tabel 1.16 berikut ini.

Tabel 1.16. Hasil uji *rank spearman* hubungan karakteristik inovasi terhadap tingkat adopsi

Correlations				
			tingkat_a dopsi	karakat_in ovasi
Spearman's rho	tingkat_a dopsi	Correlation Coefficient	1,000	,104
		Sig. (2-tailed)	.	,474
		N	50	50
	karakat_in ovasi	Correlation Coefficient	,104	1,000
		Sig. (2-tailed)	,474	.
		N	50	50

Dilihat dari Tabel 1.16 menjelaskan nilai r_s dan nilai sign variabel karakteristik inovasi

terhadap tingkat adopsi. Bahwa berdasarkan hasil korelasi *Rank Spearman* memiliki nilai $r_s = 0,104$ dengan sign. sebesar 0,474 atau lebih besar dari tingkat kesalahan 5 persen ($p = 0.474 > \alpha = 0.05$). Maknanya ialah karakteristik inovasi tidak memiliki korelasi signifikan terhadap tingkat adopsi inovasi Ayam KUB di Kabupaten Kampar. Sedangkan nilai r_s sebesar 0,104 artinya terdapat hubungan yang sangat lemah antara variabel inovasi dengan tingkat adopsi. Signifikan dari karakteristik inovasi terhadap tingkat adopsi bermakna bahwa hipotesis H_0 diterima dan H_a ditolak.

Indraningsih (2011) menjelaskan bahwa karakteristik inovasi menjadi salah satu penghambat inovasi, jika inovasi itu menjadi sulit untuk diterapkan oleh peternak. Menurut Leeuwis (2009) Inovasi yang direkomendasikan oleh pemerintah biasanya bersifat proyek, yang disebarkan secara kolektif melalui kelompok tani.

Berikut beberapa faktor yang menyebabkan inovasi Ayam KUB sulit diadopsi oleh peternak di Kabupaten Kampar antara lain :

1. Bibit Ayam KUB telah tersedia di Kampar melalui peternak inti dibawah Dinas Peternakan Kabupaten Kampar, keengganan peternak untuk mengadopsi kemungkinan dipengaruhi oleh keterbatasan jumlah produksi bibit, dimana peternak inti hanya mampu menyediakan 800 ekor bibit perbulan untuk lingkup Provinsi Riau dengan pemesanan bibit melalui sistem antri.
2. Faktor pakan merupakan hal penting dalam beternak Ayam KUB. Selain harga pakan komersial yang relatif tinggi, bahan pakan alternatif yang tidak selalu tersedia tepat waktu dan cara pembuatannya yang relatif rumit dibanding pembuatan pakan ayam kampung lokal merupakan faktor yang menyebabkan keengganan peternak dalam mengadopsi.
3. Faktor kandang, berhubungan dengan kapasitas kandang yang harus sesuai ketentuan, sementara peternak terbiasa dengan kapasitas kandang dengan tradisi lama.
4. Obat-obatan. Harga obat-obatan yang relatif mahal dengan cara pemberiannya dan dosis yang tidak tepat adalah faktor yang menghambat peternak dalam adopsi inovasi Ayam KUB.
5. Peralatan. Dalam beternak Ayam KUB, peralatan makan dan minum ayam harus ada sterilisasi dengan desinfektan, sementara peternak masih menggunakan tradisi konvensional, sehingga relatif susah untuk merubah kebiasaan peternak.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Tingkat adopsi peternak terhadap inovasi Ayam KUB pada tahap pengetahuan kategori sedang dengan skor 3,27. Tahap persuasi dengan skor 2,76 termasuk kategori cukup mudah dilakukan. Tahap keputusan dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu keputusan mengadopsi berkategori rendah dengan skor 2,40 dan keputusan mengadopsi berkategori tinggi dengan skor 3,60. Tahap implementasi tergolong kategori rendah dengan skor 2,20 serta tahap konfirmasi pada kategori rendah dengan skor 2,48. Tingkat adopsi inovasi peternak terhadap usaha Ayam KUB di Kabupaten Kampar berada pada kategori sedang atau cukup mengadopsi dari variabel pengetahuan, persuasi, keputusan mengadopsi atau tidak mengadopsi, implementasi dan konfirmasi.
2. Karakteristik inovasi Ayam KUB tidak memiliki korelasi signifikan dan mempunyai hubungan yang lemah terhadap tingkat adopsi inovasi Ayam KUB di Kabupaten Kampar. Hal ini dipengaruhi oleh faktor bahwa Ayam KUB merupakan ayam berbentuk bantuan ke peternak sehingga peternak kooperator merupakan peternak dengan kondisi ekonomi relatif rendah dengan keterbatasan modal untuk melanjutkan usaha Ayam KUB.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS) 2018. *Kabupaten Kampar dalam Angka*.
- Balitbangtan, 2014. *Statistik Badan Penelitian Pertanian Tahun 2014*. Jakarta.
- Balitnak, 2017. *Petunjuk Teknis usaha Ayam kampung Unggul Balitbangtan (KUB)*. Puslitbangnak.
- Cholis, M. 1998. *Memacu Proses Difusi dan Adopsi Teknologi*, dalam Sinar Tani no. 2769, Balitan, Malang.
- Fattah, Nanang. 2000. *Manajemen Berbasis Sekolah, Strategi Pemberdayaan Sekolah dalam rangka Peningkatan Mutu dan Kemandirian Sekolah*. Andira, Bandung. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (1999)
- Indraningsih, KS. 2011. *Pengaruh Penyuluhan Terhadap Keputusan Petani dalam*

- Adopsi Inovasi Teknologi Usahatani Terpadu*. Agro Ekonomi, 29(1) : 1-24.
- Leewis, 2009. *The Function Of Social Conflict*, New York : Free Press 1956
- Rogers, EM. 1995. ***Diffusions of Innovations; Fourth Edition***. Simon & Schuster Publisher. New York.
- Rogers, EM. 2003. ***Diffusions of Innovations; Fifth Edition***. Simon & Schuster Publisher. New York.
- Iskandar, Sofjan. 2017. *Petunjuk Teknis Produksi Ayam Lokal Pedaging Unggul*. Peternakan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. Riau.
- Sudaryono, 1998. *Keragaan Kelompok tani dalam usahatani Kedele di Kecamatan Wanaraja*, Garut, Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor, 1995.
- Suriatna, 2000. *Metode Penyuluhan Pertanian*. PT. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : ALFABE

PEDOMAN BAGI PENULIS

MAKALAH

Ditulis dalam bahasa Indonesia atau Inggris. Diketik satu setengah spasi dengan pengolahan kata MS Word dan dikirim dua eksemplar bersama copy file kepada Redaksi. Panjang naskah tidak melebihi 20 halaman termasuk tabel dan gambar.

STANDAR PENULISAN

Huruf standar yang digunakan untuk penulisan adalah Tahoma 10

Naskah ditulis dengan jarak 1,5 spasi, kecuali judul, tabel (judul, tubuh, dan keterangan) dan judul gambar diketik 1 spasi. Naskah diketik pada ukuran A4 dengan batas (margin) 2,5 cm dan jumlah halaman 5-20.

TATA CARA PENULISAN NASKAH

JUDUL

Judul singkat, jelas dan informatif, nama penulis ditulis lengkap, nama lembaga/institusi ditulis untuk seluruh penulis.

ABSTRAK

Abstrak ditulis dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia, tidak melebihi 200 kata dan dalam satu paragraph.

PENDAHULUAN

Pendahuluan dibuat singkat yang berisi latar belakang permasalahan, tujuan dan manfaatnya. Permasalahan memuat penjelasan mengenai alasan-alasan mengapa masalah yang dikemukakan dalam penelitian itu dipandang menarik, penting dan perlu.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian mengandung uraian tentang bahan atau materi penelitian, alat, pelaksanaan penelitian, variabel dan data yang akan dikumpulkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menyajikan hasil riset, akurasi yang dapat dicapai, signifikansi langkah maupun pengetahuan, fenomena, maupun informasi yang dapat diberitahukan kepada khalayak, termasuk didalamnya sumbangan baru yang dihasilkan dalam riset. Analisis yang rinci dan mengkerucut sangatlah bermanfaat bagi peneliti lain. Hasil dapat disajikan dalam bentuk tabel, grafik, foto/gambar atau bentuk lain.

KESIMPULAN

Kesimpulan merupakan pernyataan singkat dan tepat yang dijabarkan dari hasil penelitian dan pembahasan. Kesimpulan dapat pula disajikan secara pointer. Kesimpulan harus mengindikasikan secara jelas kemajuan-kemajuan, batasan-batasan dan kemungkinan aplikasi dari penelitian. Jika naskah berupa studi literatur, dapat memberikan ringkasan yang disarankan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang mendanai atau yang berperan serta besar dalam tulisan ini (jika ada).

DAFTAR PUSTAKA

Memuat pustaka yang diacu dalam naskah, kemutakhiran pustaka yang diacu paling lama dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir dan acuan primer paling sedikit 60% dari total acuan.

Format penulisan daftar pustaka disusun dengan format mengikuti urutan abjad dengan memuat: nama pengarang (nama belakang terlebih dahulu), tahun terbit, judul, jilid/volume, edisi/nomor, tempat penerbitan, nama penerbit. Rujukan dengan sumber yang sama ditulis dengan mendahulukan tahun terbitnya. Jika tahun terbitnya sama, gunakan abjad dibelakang tahun terbit. Cara dan contoh penulisan:

Buku (satu penulis)

Thee, K.W. 2012. *Indonesia's Economy Since Independence*. Singapore: Institute of Southeast Asian Studies.

(dua penulis)

Forouzan, B.A., & Fegan, S.C. 2007. *Data Communications and Networking* (4th ed.). New York: McGraw-Hill.

(lebih dari tiga penulis)

Firdausy, C.M. (ed) . 2012. *Konsep dan Ukuran Kemiskinan Alternatif*. Jakarta: Pusat Penelitian Ekonomi LIPI.

Buku tanpa nama pengarang, tetapi ditulis atas nama lembaga

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. 2011. *Pedoman Akreditasi Majalah Ilmiah*. Jakarta: LIPI

Jurnal

Sambodo, M.T dan Negara, S.D. 2012. Designing Conceptual Framework and State of Energy Security in Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, 20 (1), 1-17.

Prosiding

Muljawan, D. 2003. An Analysis of Potential Systemic Costs in an Islamic Banking System. Dalam *Prosiding International Conference on Islamic Banking: Risk Management, Regulation and Supervision*. (hal. 279-298). Jakarta: Bank Indonesia.

Sumber online

Khudori. 2006. Belajar Pengembangan Biofuel dari Brazil. Diambil dari http://www.unisosdem.org/article_detail.php?aid=5665&coid=1&caid=58&gid=5 [diakses 22 Oktober 2013].

Skripsi, Tesis dan Disertasi

Wiranta, S. 1987. *Japanese Economic Development Statistical Analysis Approach* Tesis, Tokyo: Nihon University.