

ISSN 2715-1689

Buletin

agritek

Volume 2 Nomor 1, Mei 2021

**BALAI BESAR PENGKAJIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

BULETIN AGRITEK

Volume 2, Nomor 1, Mei 2021

Penanggungjawab :

*Kepala Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian,
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian*

Reviewer :

Ketua merangkap Anggota:

Prof. Dr. Ir. Rubiyo, M.Si (*Peneliti Utama, Pemuliaan dan Genetika Tanaman, BBP2TP*)

Anggota:

Dr. Yudi Sastro, SP., MP (*Peneliti Madya, Mikrobiologi Tanah, BB Padi*)

Ir. Sri Suryani M Rambe, M.Agr (*Penyuluh Utama, BPTP Balitbangtan Bengkulu*)

Drs. Afrizon, M.Si. (*Peneliti Madya, BPTP Balitbangtan Bengkulu*)

Mitra Bestari :

Dr. Ir. Darkam Musaddad, M.Si (*Peneliti Madya, Balitsa*)

Dr. Shannora Yuliasari, STP., MP. (*Peneliti Muda, BPTP Balitbangtan Bengkulu*)

Prof. Ir. Muhammad Chosin, MSc. Ph.D (*Guru Besar Faperta Universitas Bengkulu*).

Dr. Andi Ishak, A.Pi., M.Si. (*Peneliti Muda, BPTP Balitbangtan Bengkulu*)

Dewan Editor :

Irma Calista Siagian, S.T., M.Agr.Sc.

Herlena Bidi Astuti, S.P., MP

Kusmea Dinata, S.P., MP

Yahumri, S.P., M.Ling

Ria Puspitasari, S.Pt, M.Si.

Engkos Kosmana, S.ST.

Evi Silviyani, S.ST.

Alamat Redaksi :

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bengkulu

Jln. Irian KM. 6,5 Bengkulu, 38119

Telpon/Faximile : (0376) 23030/345568 E-mail : bptp_bengkulu@yahoo.com.

Website : www.bengkulu.litbang.pertanian.go.id

Buletin AGRITEK

Volume 2, Nomor 1, Mei 2021

- KINERJA UPSUS SIWAB TERHADAP PENINGKATAN POPULASI SAPI DI BENGKULU (*Wahyuni Amelia Wulandari, Zul Efendi, Eko Kristanto, Linda Harta, Erpan Ramon, dan Darkam Musaddad*) 1-13
- PENGETAHUAN DAN RESPONS PENYULUH TERHADAP TEKNOLOGI BUDIDAYA JERUK DI KABUPATEN REJANG LEBONG (*Sri Suryani M. Rambe, Rahmat Oktafia, Robiyanto, Yudi Sastro, dan Shannora Yuliasari*) 14-26
- KERAGAAN PERTUMBUHAN VARIETAS KEDELAI DI SELA PERTANAMANAN KARET BELUM MENGHASILKAN DI BENGKULU UTARA (*Hendri Suyanto dan Sofyan Ariadi*) 27-36
- UJI PEMATAHAN DORMANSI BIJI KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*) DENGAN LAMA PERENDAMAN DAN BEBERAPA KONSENTRASI KALIUM NITRAT (KNO_3) (*Rita Hayati, Alam Wijaya dan Dwi Fitriani*) 37-47
- PENAMPILAN AYAM KUB UMUR 3 BULAN YANG DIBERI PAKAN DEDAK FERMENTASI DAN TIDAK FERMENTASI (*Harwi Kusnadi, Ria Puspitasari, Evi Silviyani, Engkos Kosmana, Yudi Sastro, dan Wahyuni Amelia Wulandari*) 48-57
- KARAKTERISTIK MUTU KOPI BUBUK ROBUSTA (*Coffea canephora*) DI KECAMATAN KEPAHIANG, KABUPATEN KEPAHIANG, PROVINSI BENGKULU (*Lina Widawati, Hesti Nur'aini, Yuliman Pausi dan Yanuar Effendi*) 58-65

KINERJA UPSUS SIWAB TERHADAP PENINGKATAN POPULASI SAPI DI BENGKULU

**Wahyuni Amelia Wulandari, Zul Efendi, Eko Kristanto, Linda Harta,
Erpan Ramon, dan Darkam Musaddad**

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bengkulu
Jl. Irian Km. 6,5 Bengkulu 38119
email: wahyuniwulandari88@yahoo.co.id

ABSTRAK

Program Upaya Khusus Sapi Indukan Wajib Bunting (Upsus Siwab) adalah perwujudan komitmen pemerintah dalam meningkatkan populasi sapi potong dan sebagai target untuk kecukupan daging tahun 2026. Program ini menjadi fokus program Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan semenjak tahun 2017 diyakini mampu mengantarkan Indonesia mencapai swasembada daging sapi pada 5-10 tahun mendatang. Bengkulu sebagai pendukung Upsus Siwab melalui pola pengusahaan semi intensif dan ekstensif untuk peningkatan populasi sapi potong melalui IB dan kawin alam. Tujuan tulisan review ini adalah untuk mendeskripsikan kinerja Upsus Siwab yang telah dilakukan di Bengkulu terhadap peningkatan populasi sapi. Dalam kurun waktu 3 tahun Upsus Siwab (2017-2019) telah terjadi peningkatan populasi sapi dengan tercapainya target IB, kebuntingan dan kelahiran terutama pada 2 tahun terakhir. Program Upsus Siwab difokuskan melalui peningkatan populasi sapi potong melalui Inseminasi Buatan (IB), Intensifikasi Kawin Alam (INKA), penanganan Gangguan Reproduksi (gangrep), dan bantuan pakan. Program Upsus Siwab di Bengkulu dinilai cukup efektif meningkatkan populasi sapi di Bengkulu diketahui dari tercapainya target sapi yang di IB, bunting dan lahir pada tahun kedua dan ketiga (2018 dan 2019) namun pada tahun pertama (2017) masih dibawah target.

Kata kunci: IB, kebuntingan, kelahiran, kinerja pendampingan, UPSUS SIWAB

PENDAHULUAN

Upsus Siwab merupakan gerakan nasional sebagai kelanjutan dari kegiatan tahun-tahun sebelumnya yaitu Program Pendampingan Swasembada Daging Sapi dan Kerbau (PSDSK) guna lebih mendorong pertumbuhan kelahiran sapi potong di Indonesia. Dasar pelaksanaan Upsus Siwab adalah Peraturan Menteri Pertanian No. 48/Permentan/PK.210/10/2016 tentang

Upaya Khusus Percepatan Peningkatan Populasi Sapi dan Kerbau Bunting. Upsus Siwab merupakan program yang disusun untuk menjawab tantangan kenaikan konsumsi daging ruminansia sebesar 18,2% dari 4,4 gram/kap/hari pada tahun 2007 menjadi 5,2 gram/kap/hari pada tahun 2009 menjadi 5,2 gram/kap/hari pada tahun 2014 sedangkan penyediaan daging sapi lokal rata-rata baru memenuhi 65,24%

kebutuhan total nasional (Ditjend PKH, 2017). Kegiatan yang dilakukan untuk mendukung program tersebut adalah (1) pelaksanaan kegiatan IB dan introduksi IB; (2) penanganan gangguan reproduksi; (3) pemenuhan hijauan pakan ternak dan konsentrat; (4) pengendalian betina produktif dan (5) monitoring, evaluasi dan pelaporan.

Pada tahun 2017 pelaksanaan Upsus Siwab merupakan salah satu upaya terstruktur Kementerian Pertanian melalui Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, untuk diintensifkan guna mengoptimalkan fungsi reproduksi ternak betina dengan tujuan meningkatkan populasi dan produksi ternak ruminansia besar. Satu harapan dari program Upsus Siwab adalah dalam mendongkrak populasi sapi di dalam negeri sehingga berkembang dengan baik (Sulaiman, 2017).

Berdasarkan Permentan Nomor 8933/Kpts/OT.050/F/12/2016, BPTP Balitbangtan Bengkulu merupakan salah satu tim supervisi memiliki tugas diantaranya: (a) melakukan koordinasi dengan unsur Pemerintah Daerah dan Dinas terkait sesuai dengan wilayah lokasi pendampingannya; (b) melakukan pendampingan, bimbingan dan pembinaan; (c) melakukan monitoring dan memberikan masukan dalam

rangka penyempurnaan kegiatan Upsus Siwab; dan (d) menyampaikan laporan pelaksanaan kegiatan Upsus Siwab yang menjadi tanggung jawabnya secara periodik sesuai dengan ketentuan. Tugas tersebut meliputi pendampingan teknologi sesuai kebutuhan masing-masing kabupaten.

Untuk mendukung keberhasilan Upsus Siwab maka harus dilaksanakan beberapa kegiatan pendukung di antaranya, penanaman rumput dan legume seluas 13.000 ha, penyediaan embung (sumber air), penyediaan pakan konsentrat serta obat-obatan dan vaksin untuk meningkatkan status kesehatan hewan (Syahrul, 2017). Keterbatasan pakan dan harga pakan yang semakin lama semakin mahal mengakibatkan persaingan dalam mengakses bahan pakan yang pada umumnya berbasis serelia, biji-bijian, dan limbah agroindustri. Hal ini menjadi salah satu penyebab tingginya harga pakan dan belum maksimalnya produksi ternak lokal. Sekitar 49% sapi yang dikirim ke rumah potong hewan tergolong kurus dengan *body condition score* (BCS) 2,5-3,0 dan 36% BCS 3,0-3,5 yang keduanya belum ekonomis untuk dipotong. Sedangkan hanya 15% yang dikategori ekonomis untuk dipotong (survei karkas tahun 2012 dalam Ilham, 2017). Kondisi ini merupakan indikasi

sebagian besar sapi kita masih kekurangan gizi sehingga menyebabkan kinerja reproduksi ternak ruminansia masih belum menunjukkan tingkat yang maksimal (Ilham, 2017).

Tujuan tulisan review ini adalah untuk mendeskripsikan kinerja Upsus Siwab yang telah dilakukan di Bengkulu terhadap peningkatan populasi sapi dalam kurun waktu 3 tahun (2017-2019).

Konsep Dasar Kegiatan UPSUS SIWAB

Konsep dasar kegiatan Upsus Siwab di bagi dua yaitu konsep teoritis dan konsep operasional (Ilham, 2017).

Konsep Teoritis

Konsep ini yaitu kebuntingan yang berarti suatu periode sejak terjadinya fertilisasi sampai terjadinya kelahiran (Frandsen, 1992), sedangkan fertilisasi artinya peleburan antara sperma dan ovum (Wonokerto, 2013). Hal ini berarti bahwa keberhasilan kebuntingan sangat ditentukan oleh fertilitas sperma dan ovum serta saluran reproduksi yang mendukung peleburannya dan lalu melekat pada dinding uterus.

Kebuntingan dapat terjadi jika sapi indukan dikawinkan dengan IB ataupun kawin alam. Frekuensi kawin untuk terjadinya kebuntingan dikenal dengan istilah *service per conception*

(S/C), dimana S/C yang baik antara 1 sampai 2. Untuk kawin IB, S/C di Bengkulu berkisar antara 2 sampai 3 rata-rata 2,5. Tingginya S/C ini disebabkan oleh: (1) petani terlambat dalam mendeteksi saat terjadinya birahi sapi kepada petugas IB, (2) adanya gangguan reproduksi (gangrep) pada ternak betina, (3) inseminator yang kurang terampil, (4) kurangnya sarana dan prasarana IB seperti N₂ cair dan kontainer.

Kasus sapi gangrep masih sering dijumpai di Bengkulu. Gangrep pada sapi potong disebabkan diantaranya oleh karena cacat anatomi saluran reproduksi, gangguan fungsional, infeksi pada organ reproduksi, dan kesalahan manajemen (Ratnawati *et al*, 2007). Namun demikian sebagian besar kasus gangrep dapat disembuhkan dengan perbaikan pakan, pengobatan dengan antibiotik, pemberian hormon, pemberian vitamin dan mineral, vaksinasi, serta sanitasi dan kombinasi dari kesemua faktor (Ilham, 2017). Sedangkan gangrep yang disebabkan oleh cacat anatomi bawaan cenderung tidak dapat disembuhkan (infertil).

Konsep Operasional

Konsep operasional adalah dasar yang digunakan untuk pelaksanaan kegiatan yaitu Pedoman Pelaksanaan

dan Pedoman Teknis Kegiatan UPSUS SIWAB.

Kinerja Pengelompokan Akseptor Berdasarkan Pola Pemeliharaan

Berdasarkan Pedoman Pelaksana Upsus Siwab Ditjen PKH maka dipilih menjadi 3 pola pengusahaan yaitu: (1) pola pengusahaan intensif di Jawa, Bali dan Lampung; (2) pola pengusahaan semi intensif di Sulsel, Sumatera dan Kalimantan; dan (3) pola pengusahaan ekstensif di NTT, NTB, Papua, Maluku, Sulawesi, Aceh dan Kaltara. Dari observasi di lapangan untuk Bengkulu pola pengusahaan intensif ada di 3 kabupaten/kota yaitu Kota Bengkulu, Rejang Lebong dan Kepahiang dimana ternak dikandangkan terus menerus dan peternak menyiapkan pakan di kandang. Sementara kabupaten lainnya masih semi intensif yaitu Bengkulu Tengah, Mukomuko, Bengkulu Utara, Seluma, Bengkulu Selatan dan Lebong dimana ternak di lepas pada pagi hari di areal padang penggembalaan seperti lapangan atau di areal perkebunan sawit pada pagi hingga sore hari dan dikandangkan pada malam hari. Dan ada kabupaten yang pola pengusahaan ekstensif yaitu di Kaur disini sapi sebagian besar dilepas di sekitar perkebunan tanpa dikandangkan pada malam hari. Pada sore hingga malam hari nampak

sekumpulan sapi berada di pesisir pantai.

Teknik perkawinan pada pola intensif sudah menggunakan IB, untuk semi intensif IB dan INKA, dan untuk ekstensif INKA. Teknik perkawinan ini dianggap wajar terkait dengan mudahnya untuk melaksanakan IB. Jika pada pola intensif dan semi intensif menggunakan IB hasil pedet sapi cukup bagus pertumbuhannya karena di IB dengan straw sapi unggul, namun untuk pola semi intensif dan ekstensif menggunakan INKA sering terjadi *inbreeding* sehingga pedet yang lahir postur tubuhnya relatif kecil. IB merupakan salah satu cara untuk memperbaiki mutu genetik ternak, karena cara tersebut sangat efektif untuk meningkatkan kualitas maupun kuantitas ternak sapi (Mukhtar, 2006). Tujuan dari IB sendiri adalah sebagai alat yang ampuh yang diciptakan oleh manusia untuk meningkatkan populasi dan produksi ternak secara kuantitatif dan kualitatif (Toelihere, 1993). Nilai jual sapi pedet hasil IB cukup tinggi, sehingga usaha sapi potong betina dapat dilanjutkan dan dipertahankan dengan baik (Rusdiana dan Soeharsono, 2018).

Hasil observasi lapangan di Bengkulu pada tahun 2017 untuk penerapan IB yang sudah terlaksana 100% adalah di Kota Bengkulu,

Kepahiang dan Rejang Lebong dimana pola pengusahaan intensif, sementara di Mukomuko, Bengkulu Utara, Seluma, Lebong dan Bengkulu Selatan 60% IB dan 40% INKA dimana pola pengusahaan semi intensif. Untuk Kaur sekitar 20% IB dan INKA 80% dimana pola pengusahaan ekstensif. Dengan menggunakan perkawinan IB pada sapi induk dapat membantu percepatan pertumbuhan populasi sapi dan juga meningkatkan kualitas sapi pedet.

Kinerja Jumlah Akseptor dan Persentase Kebuntingan

Secara nasional telah ditetapkan target jumlah sapi bunting sebesar 73% dari jumlah akseptor, kemudian ditetapkan pula target angka kebuntingan menurut provinsi dan kabupaten/kota. Target tersebut ditentukan oleh Ditjen PKH untuk provinsi sedangkan untuk target kabupaten/kota ditentukan oleh Dinas Peternakan dan Keswan Provinsi berdasarkan jumlah populasi sapi yang ada di kabupaten/kota.

Untuk di Bengkulu pada awal tahun 2017 penentuan target akseptor cukup besar yaitu 36.355 ekor, kebuntingan 23.631 ekor. Target per kabupaten berturut turut dari terbesar ke terkecil pada tahun 2017 adalah Bengkulu Utara, Mukomuko, Seluma, Bengkulu Selatan, Kaur, Bengkulu

Tengah, Rejang Lebong, Kota, Kepahiang dan Lebong. Target akseptor IB yang terlalu besar tersebut sulit bagi Bengkulu untuk meraih 100% namun hanya bisa mencapai 9.362 ekor atau hanya mencapai 25,75% saja. Untuk kebuntingan capaian juga tidak mencapai 100% namun tidak terlalu rendah yaitu mencapai 15.910 ekor atau 67,33%.

Pada tahun 2018 dengan terjadinya penurunan target akseptor menjadi 6.000 ekor dan kebuntingan 4.200 ekor, maka ada 2 kabupaten tidak masuk target yaitu Lebong dan Kaur. Pada tahun 2018 ini Bengkulu meraih capaian yang cukup tinggi di atas 100% semua bahkan untuk skala nasional peringkat kedua untuk capaian IB sebesar 178 %, kebuntingan 175% dan kelahiran 145%.

Pada tahun 2019 target akseptor meningkat lagi menjadi 7.000 ekor dan kebuntingan 4.700 ekor dan Lebong ikut kembali mendapatkan target. Pada tahun ini capaian IB, kebuntingan dan kelahiran semuanya juga dapat mencapai 100% namun tidak setinggi di tahun 2018, dimana capaian IB 128,2% kebuntingan 134,8% dan kelahiran 108,5%. Program Upsus Siwab di Bengkulu ini cukup efektif dalam meningkatkan populasi sapi dilihat dari capaian target IB, kebuntingan dan

kelahiran. Hasil penelitian Harmaini dan Winda (2019) di Sumatera Barat program Upsus Siwab cukup efektif dalam mencapai realisasi target IB, kebuntingan dan kelahiran akan tetapi untuk capaian kebuntingan dan kelahiran masih dibawah capaian IB sehingga perlu perhatian khusus pemerintah dari teknis dilapangan maupun pelaporan agar realisasi IB sinkron dengan angka kebuntingan dan kelahiran.

Penentuan target tersebut sebaiknya ditinjau ulang dan melibatkan berbagai pihak. Ditjen PKH dan Dinas Peternakan dan Keswan Provinsi agar duduk bersama untuk menentukan target yang bisa di capai oleh masing-masing provinsi sehingga tidak terlalu membebani provinsi apalagi dana APBD Bengkulu yang cukup rendah untuk mendukung Upsus Siwab ini. Untuk target per kabupaten/kota di Bengkulu dilihat dari jumlah populasi ternak sapi dimana populasi tinggi targetnya tinggi tanpa melihat pola pengusahaan intensif, semi intensif atau ekstensif. Lain dengan skala nasional seperti di Jateng dan Jatim pola pengusahaan intensif mendapat porsi terbesar 84%. Menurut Dyer (2012), untuk memenuhi biaya produksi, maka rata-rata *calf crop* harus lebih dari 85%, karenanya pada daerah

yang sudah baik target sapi induk yang bunting dari akseptor yang ada seharusnya lebih dari 85%.

Kinerja Ternak mengalami Gangrep dan Pemberian Pakan Konsentrat

Pada Upsus Siwab tahun 2017, target nasional penanganan gangrep hanya 300 ribu ekor dari total jumlah akseptor 4 juta ekor. Untuk Bengkulu target gangrep 2.378 ekor dan realisasi 2.339 ekor atau 98,4% (Tabel 1). Ternak yang terkena gangrep selanjutnya diberikan pakan konsentrat. Dari 2.339 ekor sapi gangrep perkembangan kasus sembuh 1.171 ekor (50,1%), belum sembuh 261 ekor dan tidak sembuh (mati/disembelih) 12 ekor.

Pada Upsus Siwab tahun 2018, penanganan gangrep sebanyak 1.431 ekor kasus gangrep yang ditemukan dapat ditangani dengan baik oleh petugas yaitu sebanyak 1.220 ekor dinyatakan sembuh atau 85,25%. Artinya angka kesembuhan tersebut melebihi target nasional yang hanya 60%. Kasus gangrep yang banyak ditemukan berturut-turut sebagai berikut: Hypofungsi (48,4%), Corpus Luteum Persisten (13,3%), Delayed Pubertas (13,1%) dan Endometritis (9,1%). Target dan realisasi sapi gangrep disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Laporan Penanganan Gangrep Bengkulu (ekor) Tahun 2017

No.	Kabupaten/Kota	Target	Realisasi	Persentase
1.	Kaur	180	131	72,8
2.	Bengkulu Selatan	175	54	30,9
3.	Seluma	323	443	137,2
4.	Kota	100	131	131
5.	Bengkulu Tengah	150	154	102,7
6.	Bengkulu Utara	500	308	61,6
7.	Mukomuko	600	850	141,7
8.	Kepahiang	100	110	110,0
9.	Rejang Lebong	200	141	70,5
10.	Lebong	50	17	34,0
Jumlah		2.378	2.339	98,4

Sumber: Dinas Peternakan dan Keswan Provinsi Bengkulu, 2017

Tabel 2. Laporan Penanganan Gangrep Bengkulu (ekor) Tahun 2018

No.	Kabupaten/Kota	Target	Realisasi	Persentase
1.	Bengkulu Tengah	100	57	57,6
2.	Kota Bengkulu	80	101	126,3
3.	Rejang Lebong	155	97	62,6
4.	Seluma	340	296	87,1
5.	Mukomuko	520	651	125,2
6.	Bengkulu Utara	220	163	74,1
7.	Kepahiang	65	66	101,5
Jumlah		1.500	1.431	96,7

Sumber: Dinas Peternakan dan Keswan Provinsi Bengkulu, 2018

Pada Upsus Siwab tahun 2019 penanganan gangrep sebanyak 1.055 ekor kasus gangguan reproduksi yang ditemukan dapat ditangani dengan baik dari target 1.000 ekor oleh petugas yaitu sebanyak 877 ekor dinyatakan sembuh atau 83,1%. Artinya angka kesembuhan tersebut melebihi target nasional yang hanya 60%.

Kasus gangguan reproduksi yang banyak ditemukan berturut-turut sebagai

Penyakit gangguan reproduksi yang paling banyak terjadi yaitu hipofungsi ovary pada ternak yang diusahakan pola eksensif dan semi

berikut: Hypofungsi (45,8%), Corpus Luteum Persisten (3,8%), Delayed Pubertas (16%), dan Endo/Metritis (7,9%) dan retensio (7,9 %). Kondisi ini akan memberi dampak kerugian ekonomi berupa adanya biaya tambahan untuk pengobatan dan perkawinan, panjangnya masa tidak produktif, meningkatnya jumlah ternak yang diafkir dan menurunnya populasi (Gitonga, 2010; Budiyanto et al., 2013).

intensif dimana pakan hijauan yang dikonsumsi kualitasnya rendah. Kemudian kasus delay pubertas, silent heat dan atrovi ovarii, hypoplasia serta

endometritis. Penyebabnya adalah defisiensi mineral, pakan hijauan segar jumlah pemberian kurang dan kualitasnya rendah, dan estrus yang tidak teramati pasca partus 60 hari. Kasus gangrep hasil kajian Ilham (2017) di Aceh Besar, Lebak dan Semarang

tertinggi juga hypofungsi ovary terutama pada ternak yang diusahakan dengan pola semi intensif dan eksentris. Ternak mengandalkan pakan dari padang gembala dengan kualitas dan kuantitas yang rendah sehingga menjadi penyebab munculnya hypofungsi ovary.

Tabel 3. Target dan Realisasi Penanganan Gangguan Reproduksi Provinsi Bengkulu Tahun 2019

No.	Kabupaten/Kota	Target	Realisasi	Persentase
1.	Bengkulu Tengah	100	101	101
2.	Kota Bengkulu	100	110	110
3.	Rejang Lebong	100	116	116
4.	Seluma	250	247	98,8
5.	Mukomuko	450	481	106,9
Jumlah		1.000	1.055	105,5

Sumber : Dinas Peternakan dan Keswan Provinsi Bengkulu, 2019

Fakta di lapangan dan beberapa penelitian telah membuktikan bahwa faktor nutrisi merupakan faktor yang lebih kritis, dalam arti baik pengaruh langsung maupun pengaruh tidak langsung terhadap fenomena reproduksi dibanding faktor lainnya. Jadi, nutrisi yang cukup dapat mendorong proses biologis untuk mencapai potensi genetiknya, mengurangi pengaruh negatif dari lingkungan yang tidak nyaman dan meminimalkan pengaruh-pengaruh dari teknik manajemen yang kurang baik. Nutrisi yang kurang baik tidak hanya akan mengurangi performans dibawah potensi genetiknya, tetapi juga memperbesar pengaruh negatif dari lingkungan. Kekurangan pakan khususnya untuk

daerah tropis yang panas termasuk di Indonesia, merupakan salah satu penyebab penurunan efisiensi reproduksi karena selalu diikuti oleh adanya gangguan reproduksi yang menyebabkan timbulnya kemajiran pada ternak betina (Budiyanto, 2012). Pakan sebagai faktor yang menyebabkan gangguan reproduksi dan kemajiran sering bersifat majemuk, artinya kekurangan suatu zat dalam ransum pakan diikuti oleh kekurangan zat pakan yang lain (Arthur, 2001).

Tahap awal kegiatan gangrep di Bengkulu adalah pemeriksaan induk sapi yang kondisi tubuhnya (BCS) < 2 atau ≥ 2 selanjutnya sapi tersebut diberikan pakan konsentrat hingga mencapai BCS ≥ 2 . Selanjutnya

diterbitkan SKSR (Surat Keterangan Status Reproduksi) oleh dokter hewan yang kemungkinan hasilnya adalah: (1) bunting, (2) tidak bunting status normal, (3) tidak bunting kasus gangrep dan (4) tidak bunting status gangrep permanen.

Implementasi Kinerja UPSUS SIWAB BPTP Bengkulu

Kegiatan yang dilakukan oleh BPTP Bengkulu selama program Upsus Siwab 3 tahun lamanya mencakup pendampingan inovasi teknologi dengan melakukan koordinasi dengan pemda dan dinas teknis serta UK terkait, bimbingan teknis, pelatihan dan demfarm di lokasi pendampingan di Kabupaten Kaur, Kepahiang dan Bengkulu Tengah pada tahun 2017 dan pada tahun 2018 dan 2019 lokasi menjadi 2 kabupaten yaitu Kepahiang dan Bengkulu Tengah.

Demfarm pemberian pakan tambahan pada pedet dan induk sapi bunting

Kondisi peternak sapi potong selalu dihadapkan pada masalah kurangnya pakan baik hijauan maupun konsentrat. Penyediaan pakan ternak dilakukan dengan memanfaatkan limbah hasil pertanian, limbah perkebunan limbah agroindustri dan limbah lainnya. Untuk itu dilokasi demfarm Kepahiang yang banyak tersedia limbah perkebunan kopi telah dilakukan pembuatan

fermentasi kulit kopi untuk meningkatkan nilai gizi dan pencernaan dari kulit kopi. Pakan konsentrat tersebut diproduksi sebanyak 3 ton untuk diberikan pada sapi indukan yang sedang bunting maupun menyusui dengan pemberian 1% dari bobot badan. Penyediaan sapi potong dapat dengan pemanfaatan limbah agroindustri, limbah perkebunan, pertanian, hortikultura, dan limbah lainnya. Hasil yang sama dikemukakan oleh Gunawan dan Sulastiyah (2010), Diwyanto *et al.* (2004), dan Utomo dan Widjaja (2012), yakni sistem integrasi yang menerapkan LEISA dapat mewujudkan sistem integrasi yang mendekati *zero waste*.

Demfarm pemberian pakan tambahan pada induk sapi bunting dilaksanakan di Kecamatan Kabawetan, Kabupaten Kepahiang. Pelaksanaan demfarm dengan mendiseminasikan inovasi teknologi hasil penelitian Balai Penelitian Ternak Ciawi yaitu minoxvit dan bioplus. Jumlah sapi yang digunakan adalah sebanyak 50 ekor sapi bunting. Pemberian pakan induk sapi bunting selama 2 bulan (1 bulan sebelum dan 1 bulan sesudah melahirkan) dengan minoxvit. Minoxvit, diberikan setiap hari pada induk untuk memperbaiki status reproduksi induk dan meningkatkan produktivitas anak. Minoxvit diberikan dengan dosis 3 g/30

kg BB ternak setiap hari selama 2 bulan untuk induk yang sedang bunting.

Pemberian bioplus pada pedet diberikan 1 kali pada pedet untuk meningkatkan pencernaan pakan yang berserat kasar tinggi, mempercepat adaptasi dan mempercepat proses

penyapihan pedet dengan menyempurnakan fungsi rumen dan mencegah diare. Hasil pengukuran pertambahan bobot badan (PBB) pedet, bobot lahir pedet, bobot badan waktu sapih dan BCS induk.

Tabel 2. Performan sapi induk dan bobot lahir pedet sapi yang tidak diberikan minoxvit

No.	Bangsa sapi induk	BCS (1 - 5)	BL Pedet Jantan (kg)	BL Pedet Betina (kg)
1.	Tanpa Minoxvit Bali	3	15	15
2.	Simental	3	35	33
3.	Limousin	3	34	33
4.	Angus	3	37	35
5.	PO	3	34	32
	Rata-rata	3	31	29,60
1.	Dengan Minoxvit Bali	3	17	16
2.	Simental	4	38	36
3.	Limousin	4	37	35
4.	Angus	3	40	37
5.	PO	3	36	33
	Rata-rata	3,4	33,6	31,4

Sumber : Data primer terolah, 2018

Keterangan: BL = Bobot Lahir

BCS induk yang mengkonsumsi minoxvit memiliki skor antara 3-4 rata-rata 3,4 yang masuk kategori sapi sedang sampai dengan gemuk, skor meningkat di bandingkan dengan sapi yang tidak diberikan minoxvit (Tabel 3). Demikian juga dengan rata-rata bobot lahir pedet jantan sebesar 33,6 kg dan 31,4 kg pada pedet betina lebih besar dibandingkan dengan bobot lahir pedet yang tidak diberikan pakan minoxvit. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pakan tambahan minoxvit meningkatkan

BCS induk dan bobot lahir pedet jantan dan betina.

Implikasi demfarm inovasi teknologi pemberian pakan aditif minoxvit dan bioplus yang telah dilakukan oleh BPTP Bengkulu terhadap kinerja Upsus Siwab yaitu pada lokasi demfarm telah memperbaiki status reproduksi sapi induk dan telah meningkatkan produktivitas anak. Manfaatnya terhadap peningkatan populasi sapi di Bengkulu adalah meningkatkan reproduksi sapi induk

sehingga sapi cepat bunting dan anak yang dilahirkan sehat. Pada kurun waktu selama 3 tahun populasi ternak sapi di Bengkulu tahun 2017 sebanyak 125.483 ekor dan pada tahun 2019 meningkat menjadi 161.320 ekor (meningkat sebanyak 35.837 ekor).

PENUTUP

Program Upsus Siwab difokuskan melalui peningkatan populasi sapi potong melalui IB, INKA, penanganan gangrep, dan bantuan pakan. Program Upsus Siwab di Bengkulu dinilai cukup efektif mencapai target IB, Kebuntingan dan Kelahiran pada tahun kedua dan ketiga (2018 dan 2019) namun pada tahun pertama masih dibawah target. Kinerja Upsus Siwab melalui koordinasi dengan unsur pemerintah daerah dan dinas teknis serta unit kerja yang terkait, pelaksanaan pendampingan dan bimbingan teknis pada petugas dan peternak dan demfarm pakan tambahan minoxvit dan bioplus diharapkan dapat meningkatkan BCS sapi indukan 3-4 dan bobot lahir pedet yang dilahirkan meningkat beratnya sebesar 2,6 kg pada pedet jantan dan 1,8 kg pada pedet betina. Program Upsus Siwab telah meningkatkan populasi sapi di Bengkulu dari peningkatan jumlah pedet yang dilahirkan dalam kurun waktu selama 3 tahun populasi ternak

sapi di Bengkulu pada tahun 2017 sebanyak 125.483 ekor dan pada tahun 2019 telah meningkat sebanyak 161.320 ekor (meningkat sebanyak 35.837 ekor).

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Kementerian Pertanian, Badan Litbang Pertanian, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bengkulu yang telah mendanai kegiatan Pendampingan Upsus Siwab. Para drh, inseminator dan penyuluh di Kabupaten Kepahiang dan Bengkulu Tengah (Bapak Suhardi, S.Pt dan Desi Murdiyanti, M.Si) yang membantu kegiatan di lapangan. Terima kasih juga kami sampaikan kepada peneliti penyuluh atas saran, masukan dan bimbingannya dalam mengoreksi makalah sehingga menambah kesempurnaan makalah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arthur's H, David EN, Parkinson TJ, England CW. 2001. Endogenous and exogenous control of ovarian cyclicity. In Veterinary Reproduction and Obstetrics. 8th ed. Saunders.
- Budiyanto A. 2012. Peningkatan tingkat kebuntin- gan dan kelahiran sapi di Indonesia dan masalah- masalah yang terkait. seminar Updating Penyakit Gangguan Reproduksi dan Penanganannya pada Ruminansia Besar, 8 Maret 2012.
- Budiyanto A, Tophianong TC, Dalimunthe NW. 2013.

- Perbandingan Calving Interval (CI) Sapi Bali Pada Peternakan Dikandangan dan Semi Dikandangan Di Daerah Kupang Nusa Tenggara Timur. Proceeding Seminar Nasional Peran Rumah Sakit Hewan Dalam Penanggulangan Penyakit Zoonosis. Yogyakarta, 23 November 2013.
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Bengkulu. 2017. Penanganan Gangrep Kegiatan Upsus Siwab 2017. Laporan hasil triwulan IV tahun 2017 dari Bidang Keswan Mavet. Bengkulu (ID): Dinas Peternakan dan Keswan Provinsi Bengkulu.
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Bengkulu. 2018. Laporan Tahunan Dinas Tahun 2018.
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Bengkulu. 2019. Laporan Tahunan Dinas Tahun 2019.
- Ditjen PKH, 2017. Pedoman Pelaksanaan UPSUS SIWAB (Upaya Khusus Sapi Indukan Wajib Bunting), Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Diwyanto K, Sitompul D, Manti I, Mathius IW, Soentoro. 2004. Pengkajian pengembangan usaha sistem integrasi kelapa sawit-sapi. Prosiding Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Kelapa Sawit-Sapi. Puslitbangnak bekerja sama dengan Pemerintah Provinsi Bengkulu dan PT. Agricinal, Bengkulu, 9-10 September 2003.
- Dyer TG. 2012. Reproductive management of commercial beef cows. UGA Cooperative Extension Bulletin 864:1-7. [Internet] (cited 2017 Marc 22). Available from <http://extension.uga.edu/publication/files/pdf>.
- Frandsen. 1992. Anatomi dan fisiologi ternak. Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press.
- Gitonga PN. 2010. Postpartum reproductive performance of dairy cows in medium and large scale farms in Kiambu and Nakuru Districts of Kenya. Thesis. University of Nairobi Faculty of Veterinary Medicine.
- Gunawan dan Sulastiyah A. 2010. Pengembangan usaha peternakan sapi melalui pola integrasi tanaman ternak dan pembangunan kawasan peternakan. J Ilmu-Ilmu Pertan. 6(2):157-168.
- Harmaini dan Winda R. 2019. Dinamika upsus siwab terhadap peningkatan populasi sapi di Sumatera Barat. Prosiding Temu Teknis Jabatan Fungsional Non Peneliti, Malang, 17 - 19 Juli 2019. hal 691 - 701.
- Ilham N. 2017. Konsep dan implementasi kegiatan Upaya Khusus Sapi Indukan Wajib Bunting (Siwab) tahun 2017. Ragam Pemikiran Menjawab Isu Aktual Pertanian. Bogor.
- Ilham N, Saptana, Purwoto A, Supriyatna Y Nurasa T. 2015. Kajian pengembangan industri peternakan mendukung peningkatan produksi daging. Laporan Penelitian. Bogor (ID): Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Badan Litbang Pertanian Kementerian Pertanian.
- Mukhtar A. 2006. Ilmu Produksi Ternak Perah. Surakarta (ID): LPP UNS Press.
- Ratnawati D, Pratiwi WC, Affandy LS. 2007. Petunjuk teknis penanganan gangguan reproduksi pada sapi potong. Bogor (ID): Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Rusdiana S dan Soeharsono. 2018. Program siwab untuk meningkatkan populasi sapi potong dan nilai ekonomi usaha ternak. Forum Penelitian Agro Ekonomi, Vol 35

-
- No. 2, Desember 2017: 125 - 137
[Internet] DOI:
<http://dx.doi.org/10.21082>.
- Sulaiman A.A. 2017. Pemerintah genjot populasi sapi potong dan kerbau. [Internet]. Tersedia dari: <http://www.mediaindonesia.com/index.php/news/read/102670/pemerintah-genjot-populasi-sapi-dan-kerbau/2017-04-29>.
- Syahrul. 2017. Sulawesi Selatan genjot kelahiran sapi melalui Upsus Siwab. [Internet]. Tersedia dari: <https://mediaindonesia.com/news/read/95626>.
- Toelihere MR. 1993. Inseminasi buatan pada ternak. Angkasa. Bandung (ID).
- Utomo BN dan Widjaja E. 2012. Pengembangan sapi potong berbasis industri perkebunan kelapa sawit. J. Litbang Pertan. 31(4):153-161.
- Wonokerto D. 2013. Pengertian fertilisasi. [Internet] (cited 2017 Aug 9). Available from <http://istilaharti.blogspot.co.id/2013/07/pengertian-fertilisasi.html>.

PENGETAHUAN DAN RESPONS PENYULUH TERHADAP TEKNOLOGI BUDIDAYA JERUK DI KABUPATEN REJANG LEBONG

**Sri Suryani M. Rambe, Rahmat Oktafia, Robiyanto, Yudi Sastro,
dan Shannora Yuliasari**

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bengkulu
Jl. Irian Km 6,5 Bengkulu Telp. (0736) 23030
email: ssmrambe@yahoo.co.id

ABSTRAK

Pengembangan kawasan jeruk merupakan salah satu program hortikultura di Kabupaten Rejang Lebong sehingga diperlukan dukungan penyuluh pertanian lapangan dalam transfer teknologi pertanian. Oleh karena itu, kompetensi yang penting dimiliki penyuluh adalah pengetahuan terhadap teknologi budidaya jeruk. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas bimbingan teknis terhadap peningkatan pengetahuan penyuluh dan respons penyuluh terhadap teknologi budidaya jeruk dengan pendekatan Pengelolaan Terpadu Kebun Jeruk Sehat (PTKJS). Kegiatan dilakukan pada bulan Oktober tahun 2019 di Kabupaten Rejang Lebong. Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode survei terhadap 11 orang penyuluh sebagai responden. Data yang dikumpulkan meliputi karakteristik penyuluh, tingkat pengetahuan sebelum dan setelah bimbingan teknis, kebutuhan teknologi, ketepatan teknologi serta metode dan media diseminasi yang disukai/efektif. Peningkatan pengetahuan dianalisis dengan uji-t berpasangan, sedangkan respons penyuluh terhadap teknologi dianalisis secara deskriptif. Hasil kajian menyimpulkan bahwa bimbingan teknis efektif meningkatkan pengetahuan penyuluh dengan peningkatan yang signifikan yaitu sebesar 13,31%. Respons penyuluh terhadap kebutuhan teknologi sangat tinggi (91,13%), teknologi yang diseminasikan sudah tepat (76,36%), serta bimbingan teknis, kunjungan/anjingsana, percontohan/display dan demonstrasi cara sangat disukai oleh penyuluh (87%).

Kata Kunci: Bimbingan teknis, jeruk, PTKJS, respons, penyuluh pertanian

PENDAHULUAN

Pengembangan kawasan jeruk di Provinsi Bengkulu mulai dilaksanakan tahun 2011 dengan bantuan benih melalui fasilitasi pemerintah kepada kelompok tani di Kabupaten Lebong, Rejang Lebong dan Kepahiang. Pengembangan kawasan jeruk di Kabupaten Rejang Lebong sesuai dengan

SK Bupati Rejang Lebong Nomor 180.60. II Tahun 2018, yang menentukan 5 kecamatan sebagai kawasan pengembangan jeruk yaitu Bermani Ulu, Bermani Ulu Raya, Selupu Rejang, Sindang Kelingi, dan Sindang Dataran. Luas total pertanaman jeruk pada 5 kecamatan tersebut 286,5 ha, tetapi yang telah membentuk kawasan jeruk baru di

Kecamatan Bermani Ulu Raya dengan luas pertanaman 240 ha (Sastro *et al.*, 2019).

BPTP Balitbangtan Bengkulu sebagai Unit Pelaksana Teknis (UPT) Badan Litbang Pertanian Kementerian Pertanian telah mendistribusikan benih jeruk RGL ke Kabupaten Rejang Lebong pada tahun 2018 dan 2019 (Rambe *et al.*, 2018; Rambe *et al.*, 2019). Selain itu, Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (Balitjestro) juga telah mendistribusikan benih jeruk RGL ke Kabupaten Rejang Lebong pada tahun 2019 (Sastro *et al.*, 2019). Jeruk RGL merupakan jenis jeruk keprok yang dapat berbuah sepanjang tahun, memiliki ukuran buah 200-350 gram, dan kadar sari buah tinggi sehingga mempunyai potensi pasar yang baik (Kementan, 2012). Keunggulan jeruk RGL lainnya adalah memiliki kandungan energi, protein, karbohidrat, dan vitamin C tertinggi dibandingkan dengan jenis-jenis jeruk keprok lainnya (Mikasari *et al.*, 2015).

Sebagai komoditas buah yang baru dikembangkan di Kabupaten Rejang Lebong, permasalahan yang dihadapi di kawasan jeruk diantaranya adalah penguasaan teknologi budidaya yang relatif terbatas bagi penyuluh pertanian dan petani jeruk. Pada sisi lain, tanpa penguasaan teknologi

budidaya, suatu komoditas pertanian akan sulit berkembang karena kuantitas, kualitas, dan kontinuitas produksinya rendah.

Badan Litbang Pertanian telah merekomendasikan paket teknologi budidaya jeruk yang dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas jeruk antara lain Pengelolaan Terpadu Kebun Jeruk Sehat atau PTKJS (Supriyanto *et al.*, 2010). Pada dasarnya PTKJS mengacu pada keterpaduan penerapan komponen teknologi pengendalian penyakit CVPD dan teknologi pemeliharaan kebun jeruk yang memanfaatkan sumber daya lokal secara optimal sehingga menghasilkan teknologi anjuran yang spesifik lokasi. PTKJS terdiri dari lima komponen teknologi yang harus diterapkan secara utuh dan serentak di suatu kawasan pengembangan agribisnis jeruk, yaitu (1) menggunakan benih jeruk berlabel bebas penyakit, (2) mengendalikan serangga penular CVPD *Diaphorina citri* Kuw. secara cermat, (3) melakukan sanitasi kebun secara konsisten, (4) memelihara tanaman secara optimal, dan (5) mengkonsolidasikan pengelolaan kebun petani dalam menerapkan komponen teknologi penyusun PTKJS secara utuh dan serentak.

BPTP Balitbangtan Bengkulu sebagai salah satu UPT Badan Litbang

Pertanian bertugas untuk mendiseminasikan teknologi budidaya jeruk tersebut kepada pengguna. Berbagai metode diseminasi telah dilakukan BPTP Balitbangtan Bengkulu untuk mempercepat transfer teknologi budidaya jeruk RGL, diantaranya melalui bimbingan teknis. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas bimbingan teknis terhadap peningkatan pengetahuan penyuluh dan respons penyuluh terhadap teknologi budidaya jeruk dengan pendekatan PTKJS.

METODE PENELITIAN

Kajian ini dilaksanakan pada bulan Oktober tahun 2019 di Kabupaten Rejang Lebong pada saat pembagian benih jeruk RGL kepada petani. Pada saat tersebut, dilakukan bimbingan teknis budidaya jeruk kepada penyuluh. Sebanyak 11 orang penyuluh pendamping kelompok tani penerima bantuan benih pada kawasan jeruk diwawancarai sebelum dan sesudah pelaksanaan bimbingan teknis. Data yang dikumpulkan meliputi karakteristik penyuluh, tingkat pengetahuan penyuluh sebelum dan setelah bimbingan teknis, dan respons penyuluh terhadap teknologi (kebutuhan teknologi, ketepatan teknologi, serta metode dan media diseminasi yang efektif). Peningkatan pengetahuan penyuluh

dianalisis dengan uji t-berpasangan, sedangkan respons penyuluh terhadap teknologi dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik penyuluh di kawasan jeruk

Hasil kajian terhadap karakteristik responden memperlihatkan bahwa semua penyuluh termasuk dalam usia produktif yaitu berumur 27 tahun sampai dengan umur 59 tahun. Menurut pernyataan Soekartawi (1988), pengertian produktif dan bukan produktif hanya dibedakan atas umur, dimana pada umur 20 tahun sampai 65 tahun digolongkan kepada usia produktif. Tingkat pendidikan penyuluh didominasi Sarjana (S1) yaitu sebanyak 73%. Umur dan pendidikan formal sangat mempengaruhi tingkat perilaku seseorang dalam pengambilan keputusan. Tingkat pendidikan mempengaruhi pola pikir, keterampilan, sikap dan pengambilan keputusan dan tingkat pendidikan juga sangat mempengaruhi dalam menerima informasi (Nazariah, 2015). Semakin tinggi pendidikan seseorang semakin cepat pula yang bersangkutan menerima informasi. Dengan kata lain, pendidikan formal yang cukup dari responden mengindikasikan bahwa responden termasuk dalam kategori yang cukup cepat dalam menerima informasi. Status

pegawai hampir berimbang antara ASN dan pegawai kontrak. Sebagian penyuluh tidak pernah atau hanya pernah sekali mengikuti pelatihan atau

bimbingan teknis tentang jeruk (45%). Karakteristik penyuluh di kawasan pengembangan jeruk Kabupaten Rejang Lebong disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik penyuluh berdasarkan umur, pendidikan, pengalaman kerja

No.	Karakteristik Penyuluh	Katagori	Jumlah (%)
1.	Umur	20 – 65	100
2.	Pendidikan	SMA	18
		S1	73
		S2	9
3.	Status pegawai	THL	27
		Honor	18
		ASN	55
4.	Jumlah pelatihan/bimtek yang sudah diikuti	0-1	45
		2-3	36
		4-5	18

Sumber: Data Primer, 2019

Respons Penyuluh terhadap Teknologi Budidaya Jeruk

Penyuluh pertanian dituntut tidak hanya sekedar sebagai penyampai (desiminotor) teknologi dan informasi, tetapi lebih ke arah sebagai motivator, dinamisor, pendidik, fasilitator, dan konsultan bagi petani (Tjitropranoto, 2003). Menurut Rogers (2003) penyuluh pertanian harus dapat mendiagnosis permasalahan-permasalahan yang dihadapi petani; membangun dan memelihara hubungan dengan petani; memantapkan adopsi. Untuk itu penyuluh pertanian perlu menguasai dan memanfaatkan teknologi informasi, komunikasi, dan edukasi. Penyuluh pertanian (PNS dan THL-TBPP) diharapkan dapat berperan dengan lebih

baik, sehingga keberadaannya memiliki arti dan dapat memenuhi kebutuhan petani.

Sebagai ujung tombak pertanian, penyuluh pertanian sangat membutuhkan pengetahuan yang memadai agar bisa mentransfer teknologi kepada petani. Pemilihan media dan metode yang tepat mendukung keberhasilan penyampaian informasi tentang teknologi pertanian (BPSDMP, 2010).

Untuk mengetahui respons penyuluh terhadap transfer teknologi budidaya Jeruk di Kabupaten Rejang Lebong diawali dengan identifikasi permasalahan dan kebutuhan inovasi teknologi. Tabel 2 menyajikan respons penyuluh terhadap kebutuhan teknologi

budidaya jeruk. Hasil kajian memperlihatkan bahwa respons penyuluh terhadap kebutuhan teknologi budidaya jeruk berkisar dari cukup dibutuhkan hingga sangat dibutuhkan (kisaran 68 sd 97% dengan rata2 91,13%) yang berarti semua komponen teknologi budidaya jeruk masih dibutuhkan oleh penyuluh. Teknologi pemangkasan bentuk, pemupukan, pengendalian hama penyebab gugur buah sangat dibutuhkan penyuluh (97%). Hal ini disebabkan pemangkasan bentuk belum pernah diterapkan di kawasan jeruk Rejang Lebong, rekomendasi pemupukan jeruk RGL masih belum ada dan masih dalam proses pengkajian (Siagian *et al.*, 2019), serta adanya tingkat serangan yang tinggi dari hama penyebab gugur buah yaitu lalat buah dan penggerek buah (Rambe *et al.*, 2019).

Tabel 2. Respons penyuluh terhadap kebutuhan teknologi di kawasan jeruk Kabupaten Rejang Lebong.

No.	Pernyataan (indikator)	Respon penyuluh (%)
I.	Teknologi persiapan lahan	93
II.	Teknologi penanaman	93
III.	Teknologi pemeliharaan	
1.	Teknologi pemupukan jeruk	97
2.	Teknologi pemangkasan bentuk	97
3.	Teknologi pemangkasan pemeliharaan	68
IV.	Teknologi pengendalian OPT	
1.	Teknologi pengendalian hama dan penyakit tanaman	97
2.	Teknologi pembuatan perangkap likat kuning	93
3.	Teknologi pembuatan perangkap atraktan	93
4.	Teknologi pembuatan bubur kalifornia	93
5.	Teknologi pembuatan kompos	68
6.	Teknologi pengendalian busuk akar	93
7.	Teknologi pengendalian hama penyebab gugur buah	97
8.	Teknologi pengendalian hama penyebab keriting daun	93
9.	Teknologi pengendalian penyakit diplodia (blendok)	93
10.	Teknologi pengendalian penyakit CVPD	97
V.	Teknologi panen dan pasca panen jeruk	93
	Rata-rata	91,13

Sumber: Data Primer, 2019

Nilai sebesar 20% – 36% = Sangat Tidak Dibutuhkan

Nilai sebesar 37% – 52% = Tidak Dibutuhkan

Nilai sebesar 53% – 68% = Cukup Dibutuhkan

Nilai sebesar 69% – 84% = Dibutuhkan

Nilai sebesar 85% – 100% = Sangat Dibutuhkan

Selama ini, kondisi eksisting teknologi budidayanya karena jeruk usahatani jeruk di kawasan jeruk Rejang Lebong, masih terbatas dalam penerapan mulai ditanam baru sekitar 3 tahun yang dilakukan secara mandiri oleh petani

tanpa adanya program dari pemerintah yang mendukungnya. Hanya beberapa petani saja yang melakukan budidaya jeruk secara intensif walaupun belum menerapkan secara utuh pendekatan pengelolaan terpadu kebun jeruk sehat (PTKJS) yang meliputi penggunaan benih jeruk bebas penyakit, pengendalian serangga penular CVPD, sanitasi kebun, pemeliharaan tanaman secara optimal dan konsolidasi pengelolaan kebun (Supriyanto *et al.*, 2010). Pada tahun 2019 terjadi serangan hama lalat buah dan penggerek buah yang menyebabkan buah gugur hingga menyebabkan kehilangan hasil 30%-50% (Rambe *et al.*, 2019). Menurut Paryono *al.* (2001), hal tersebut disebabkan antara lain transfer teknologi belum sampai kepada penyuluh dan petani atau belum diyakini petani. Dari hasil pengamatan lapangan, sebagian teknologi sudah disampaikan kepada penyuluh dan petani, tetapi ada keterbatasan penyuluh dalam menguasai inovasi teknologi itu secara menyeluruh karena komoditas jeruk baru mulai dikembangkan dan penyuluh lapangan tidak mempunyai kebun sendiri untuk bisa langsung praktek secara intensif.

Selain kebutuhan teknologi, aspek lainnya yang juga penting adalah ketepatan teknologi yang

didiseminasikan. Respons penyuluh terhadap ketepatan teknologi yang ditransfer disajikan pada Tabel 3. Menurut penyuluh, jenis materi yang diberikan, jumlah materi, waktu pemberian materi dan kesesuaian materi yang diberikan dengan kebutuhan lapangan sudah baik. Walaupun demikian, hasil kajian mengindikasikan bahwa ketepatan teknologi yang diberikan masih harus ditingkatkan lagi agar bisa dikategorikan sangat baik, baik dari segi memenuhi kebutuhan lapangan, materi yang diberikan, waktunya serta jumlah teknologinya.

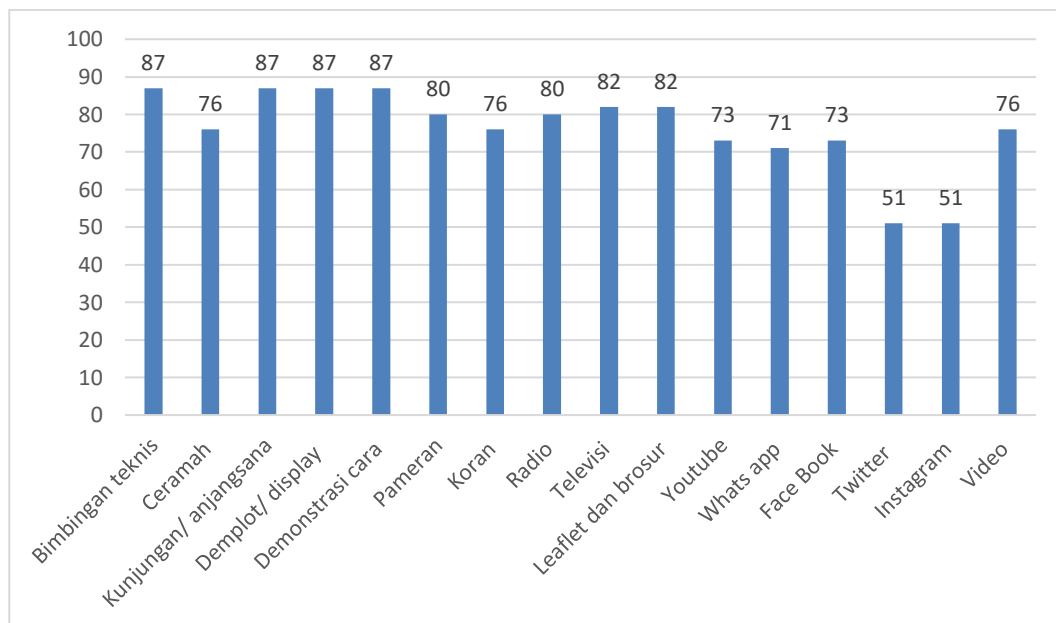
Efektifitas transfer teknologi budidaya jeruk yang dilakukan dipengaruhi oleh metode dan media diseminasi yang digunakan. Metode dan media yang digunakan sebaiknya disesuaikan dengan kondisi sumberdaya manusianya, dan kondisi sosial ekonominya serta metode dan media diseminasi yang disukai penyuluh dan petani agar lebih cepat menjangkau penyuluh maupun petani untuk meningkatkan adopsi teknologi tersebut.

Respons penyuluh terhadap penyebaran inovasi teknologi budidaya jeruk melalui metode dan media yang disukai penyuluh atau yang efektif menurut penyuluh disajikan pada Gambar 1.

Tabel 3. Respon penyuluh terhadap ketepatan teknologi budidaya jeruk di Kabupaten Rejang Lebong

No.	Pernyataan (indikator)	Respon penyuluh (%)
1.	Teknologi yang diberikan selama ini sudah tepat materinya	76,36
2.	Teknologi yang diberikan selama ini sudah tepat waktu pemberiannya	76,36
3.	Teknologi yang diberikan selama ini sudah cukup jumlahnya	76,36
4.	Teknologi yang diberikan selama ini sesuai kebutuhan	76,36
	Rata-rata	76,36

Sumber: Data Primer diolah, 2019



Gambar 1.

Respon penyuluh terhadap metode dan media diseminasi teknologi budidaya jeruk yang disukai/efektif menurut penyuluh

Keterangan:

Nilai sebesar 20% – 36% = Sangat Tidak Suka/Sangat Tidak Efektif

Nilai sebesar 37% – 52% = Tidak Suka/Tidak Efektif

Nilai sebesar 53% – 68% = Cukup Suka/Cukup Efektif

Nilai sebesar 69% – 84% = Suka/Efektif

Nilai sebesar 85% – 100% = Sangat Suka/Sangat Efektif

Hasil analisis menunjukkan efektif menurut penyuluh adalah metode diseminasi inovasi teknologi bimbingan teknis, budidaya jeruk yang tidak disukai adalah kunjungan/anjongsana, melalui twitter dan whatsapp, sedangkan percontohan/demplot/display serta metode yang lebih disukai atau lebih demonstrasi cara dengan nilai 86,7%

(sangat suka/sangat efektif). Metode bimbingan teknis lebih efektif bagi penyuluh karena merupakan metode komunikasi langsung (tatap muka) secara kelompok maupun secara perorangan. Dalam melaksanakan bimtek, selain presentasi materi teknologi, juga dilengkapi dengan praktek secara langsung. Disamping itu juga dilengkapi dengan diskusi atau tanya jawab sehingga hal-hal yang masih meragukan bisa dimengerti oleh penyuluh secara lebih baik. Menurut Far Far (2014), respon terhadap metode yang digunakan dalam penyuluhan pertanian lebih banyak menggunakan metode pendekatan secara kelompok karena lebih efisien dari pada metode pendekatan perorangan dan metode pendekatan massal.

Kunjungan/anjingsana juga disukai penyuluh karena bisa berhadapan langsung dengan narasumber dalam memecahkan permasalahan yang ada dilapangan sehingga mereka lebih puas karena bisa berdiskusi secara intensif sesuai permasalahan yang dihadapi. Hanya saja metode kunjungan yang merupakan metode pendekatan perorangan agak sulit dilakukan secara intensif karena ketersediaan fasilitas dan SDM atau narasumber yang terbatas.

Metode demonstrasi cara juga lebih efektif, karena dengan mengetahui permasalahan langsung dikebun, cara pengendaliannya bisa langsung didemonstrasikan dikebun sehingga bisa langsung mempraktekkannya. Biasanya metode demonstrasi cara dilakukan juga dalam bimtek/ pelatihan. Sejalan dengan hasil penelitian Kondo, *et al.* (2020) yang memperlihatkan bahwa metode demonstrasi memberikan pengaruh yang besar terhadap tingkat adopsi teknologi. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian Purnomo *et al.* (2015) yang menunjukkan bahwa metode penyuluhan yang dinilai paling efektif salah satunya adalah demplot.

Respons penyuluh terhadap media penyuluhan yang lebih disukai atau yang lebih efektif adalah media elektronik televise serta media cetak berupa leaflet dan brosur dengan nilai 82%. Media elektronik lainnya seperti radio, youtube, whatsapp dan lainnya mencapai nilai 80% kebawah. Hal ini diduga terjadi karena radio tidak lagi menjadi media yang utama karena perkembangan zaman yang sudah memasuki era 4.0. Penggunaan media melalui internet belum menjadi prioritas karena keterbatasan fasilitas hand phone yang penyuluh miliki dan juga keterbatasan ketersediaan jaringan seluler (sinyal) maupun kuota.

Hasil kajian Rambe *et al.* (2013) memperlihatkan bahwa diperlukan kegiatan diseminasi yang lebih intensif untuk meningkatkan pengetahuan, sikap dan perilaku petani dalam budidaya jeruk, antara lain mengintensifkan penyuluhan disertai dengan praktek lapang atau disertai dengan percontohan langsung di lapangan agar dapat langsung melihat hasilnya. Selain itu, pentingnya diseminasi/penyuluhan antara lain program pelatihan/bimbingan teknis secara langsung langsung berpengaruh pada perilaku adopsi teknologi oleh petani (Ali and Rahut, 2013).

Penyebarluasan informasi dan inovasi pertanian melalui jejaring kerjasama dengan para pemangku kepentingan (stakeholder) akan mempercepat penyebaran inovasi teknologi (Bulu *et al.*, 2013). Hasil kajian Rambe *et al.* (2013) yang memperlihatkan bahwa sistem diseminasi multi channel (SDMC) dapat meningkatkan pengetahuan petani kelurahan Rimbo Pengadang tentang inovasi teknologi PTKJS sebanyak 26,89% dan peningkatan minat petani sebesar 90%.

Para petani yang menerima layanan penyuluhan pertanian lebih cenderung mengadopsi suatu teknologi (Walisinghe *et al.*, 2017).

Respons penyuluh terhadap transfer teknologi melalui berbagai metode dan media diseminasi melalui jaringan internet seperti Face book, twitter, instagram dan whatsapp juga disukai tetapi penyuluh lebih menyukai metoda komunikasi tatap muka (secara langsung). Preferensi ini disebabkan karena keterbatasan fasilitas yang mereka miliki. BPPSDMP (2015) menyatakan bahwa perlu memperkuat sistem penyuluhan melalui jaringan internet. Hal ini sesuai dengan salah satu program kementerian pertanian yang sedang dilaksanakan saat ini yaitu penguatan Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) dengan gerakan Komando Strategis Pembangunan Pertanian (Kostratani) dalam mewujudkan pertanian yang maju, mandiri dan modern. Dengan demikian transfer teknologi di kawasan jeruk Kabupaten Rejang Lebong, kedepannya perlu dilaksanakan sesuai metode yang disukai petani yang didukung dengan gerakan Kostratani.

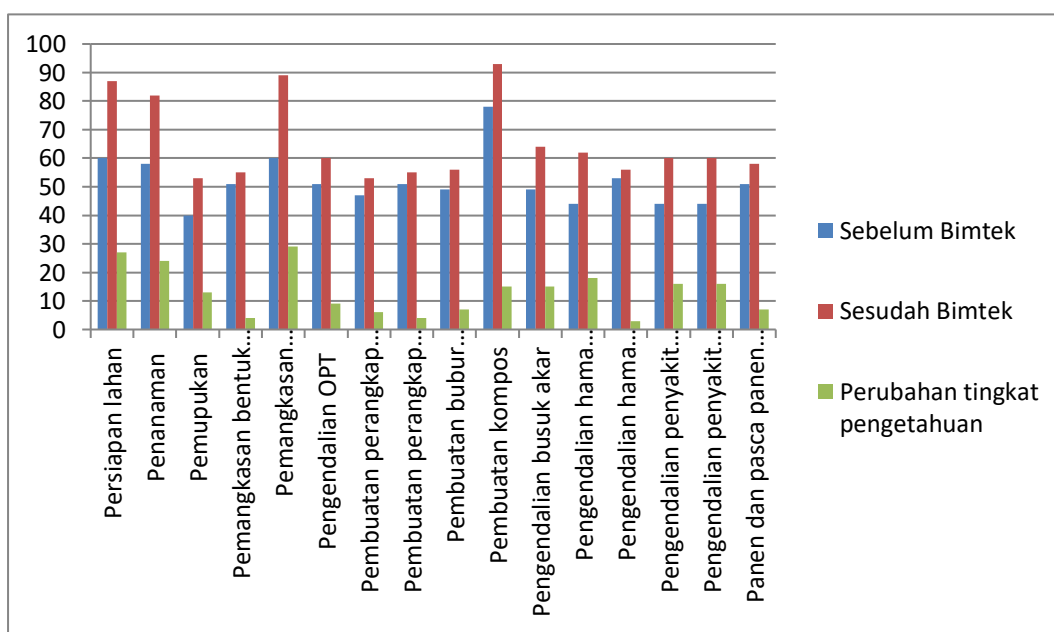
Peningkatan Pengetahuan Teknologi Budidaya Jeruk

Salah satu metode diseminasi yang dilaksanakan pada kajian ini adalah bimbingan teknis. Penyuluh pertanian di kawasan jeruk Kabupaten Rejang Lebong diberikan bimbingan teknis budidaya jeruk untuk meningkatkan

kemampuannya dalam mendampingi petani yang memperoleh pembagian jeruk dari BPTP Bengkulu dan Balitjestro. Peningkatan pengetahuan penyuluh terhadap teknologi budidaya jeruk disajikan pada Gambar 2.

Hasil kajian menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan penyuluh setelah mengikuti bimtek budidaya jeruk sebesar 13,31% dari 51,88% hingga 65,19%. Kisaran nilai pengetahuan

sebelum bimtek mulai dari 44 hingga 78 meningkat menjadi 58 hingga 93%. Dari komponen teknologi budidaya jeruk, terlihat bahwa penyuluh masih belum menguasai teknologi pemupukan dan pembuatan perangkap untuk pengendalian hama, dan panen dan pascapanen jeruk sedangkan pembuatan kompos sudah dikuasai penyuluh dengan baik.



Gambar 2.
Peningkatan pengetahuan penyuluh terhadap teknologi budidaya jeruk

Hasil paired sample test memperlihatkan bahwa peningkatan pengetahuan penyuluh melalui bimbingan teknis atau pelatihan terbukti efektif terhadap peningkatan pengetahuan penyuluh Kabupaten Rejang Lebong dengan nilai signifikansi

0,000 (Tabel 4). Hal ini sejalan dengan hasil kajian Ishak *et al.* (2019) yang memperlihatkan bahwa pelatihan Bujangseta kepada penyuluh di Kabupaten Lebong efektif untuk meningkatkan pengetahuan penyuluh.

Tabel 4. Hasil paired samples test data pretest dan posttest peningkatan pengetahuan penyuluh.

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre Test - Post Test	-13.312	8.252	2.063	-17.710	-8.915	-6.453	15	.000*

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Bimtek budidaya jeruk melalui pendekatan PTKJS kepada penyuluh di Kabupaten Rejang Lebong cukup efektif, mampu meningkatkan pengetahuan penyuluh secara signifikan. Penyuluh memberikan respons yang baik terhadap teknologi budidaya jeruk melalui pendekatan PTKJS.

SARAN

Dukungan pemerintah daerah sangat diperlukan untuk akselerasi transfer teknologi kepada penyuluh pertanian di kawasan jeruk Kabupaten Rejang Lebong sehingga pelaksanaan diseminasi bisa lebih intensif baik melalui berbagai metode yang efektif menurut penyuluh maupun melalui metode yang diprogramkan pemerintah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala BPTP Bengkulu yang telah memberikan arahan dan masukan dalam pelaksanaan pengkajian, serta semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- BPPSDMP. 2010. Menerapkan metode penyuluhan level supervisor. Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumberdaya Manusia Pertanian. Jakarta.
- Bulu, Y.G., K. Puspadi dan D. Praptoma. 2013. Model Pengembangan Pertanian Perdesaan melalui inovasi (m-P3MI) berbasis agribisnis pertanian di Nusa Tenggara Barat.
- Cahyono, A. 2018. Produksi Buah Berjenjang Sepanjang Tahun (BUJANGSETA). Makalah disampaikan pada Bimtek Perbenihan Balitjestro tahun 2018. Balitjestro. Malang.
- Far Far, R.A. 2014. Respon Petani Terhadap Penerapan Metode Penyuluhan Pertanian di Kota

- Ambon Provinsi Maluku. Jurnal Budidaya Pertanian 10 (1): 48-51.
- Ishak, A., R. Hartono dan K. Dinata. 2019. Efektivitas Pelatihan Bujangseta Tanaman Jeruk Bagi Penyuluh Di Balai Penyuluhan Pertanian Dan Perikanan (BP3) Air Dingin Kabupaten. Balai Pengkajian Pertanian (BPTP) Balitbangtan Bengkulu.
- Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia. Nomor: 13kpts/OT.050/I/02/2020 Tentang Petunjuk Pelaksanaan Komando Strategis Pembangunan Pertanian di Kecamatan. Kementerian Pertanian
- Kepmentan. 2012. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 2280/Kpts/SR.120/6/2012 tanggal 25 Juni 2012 tentang Pemberian Tanda Daftar Varietas Tanaman Hortikultura. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Kondo, K., O. Cacho, E. Fleming, R. A. Villano, B. O. Asante. 2020. Dissemination strategies and the adoption of improved agricultural technologies: The case of improved cassava varieties in Ghana. Technology in Society.
- Mikasari, W., T. Hidayat, L. Ivanti. 2015. Mutu Organoleptik dan Nilai Tambah Sari Buah Jeruk Rimau Gerga Lebong (*Citrus nobilis* sp.) Berbulir dengan Ekstraksi dan Penambahan Pewarna. Jurnal Agroindustri, 5(2):75-84.
- Nazariah. 2015. Percepatan difusi PTT kedelai di Provinsi aceh. Prosiding Seminar Nasional Temu teknis jabatan fungsional non peneliti. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Purnomo, E., N. Pangarsa, K.B. Andri, dan M. Saeri. 2015. Efektivitas metode penyuluhan dalam percepatan transfer padi di Jawa Timur. Jurnal Inovasi dan Pembelajaran. 1(2): 192-204
- Rambe, S.S.M., I. C. Siagian dan K. Dinata. 2013. Peranan Metode Temu Lapang terhadap Peningkatan Pengetahuan Petani di Kawasan Pengembangan Jeruk Rimbo Pengadang. Prosiding inovasi pertanian ramah lingkungan spesifik lokasi mendukung pembangunan pertanian berkelanjutan di Provinsi Bengkulu. Balai Pengkajian Pertanian Bengkulu bekerjasama dengan Balai Penelitian dan Pengembangan Daerah Provinsi.
- Rambe, S. S. M., K. Dinata, Robiyanto, S. Rosmanah, Y. Oktavia. 2018. Laporan Akhir. Produksi dan Pemeliharaan Benih Jeruk. Balai Pengkajian Pertanian Bengkulu. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Rambe S.S.M., D. Musaddad, R. Oktafia, A. Ishak, Robiyanto, T. Hidayat dan H. Artanti. 2019. Laporan Akhir Pendampingan Pengembangan Kawasan Peranian Komoditas Strategis Kementan. Balai Pengkajian Pertanian Bengkulu. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Rogers, E.M. 2003. Diffusion of Innovations. Fifth Edition. The Free Press. New York.
- Sastro, Y., A. Ishak, E. Fauzi, H. B. Astuti, E. Ramon, Sudarmansyah dan E. Silviyani. 2019. Laporan Akhir Analisis Kebijakan Peningkatan Produksi Pangan Strategis. Balai Pengkajian Pertanian Bengkulu. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Siagian, I. C., D. Musaddad, S.S.M. Rambe, W. Mikasari, Miswanti, Nurmegawati, K. Dinata, M. Puspitasari, E. Fauzi, W. E. Putra, E. Kosmana, T. Wahyuni. 2019. Kajian Produksi Lipat Ganda Jeruk di Provinsi Bengkulu. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian

-
- Bengkulu. Badan Litbang Pertanian.
- Soekartawi. 1988. Prinsip Dasar Komunikasi Pertanian. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Supriyanto, A., M.E. Dwiastuti, A. Triwiratno, O. Endarto, dan Suhariyono. 2010. Panduan Teknis Pengelolaan Terpadu Kebun Jeruk Sehat. Balai Penelitian Jeruk dan Buah Subtropika. Malang.
- Tjitropranoto, P. 2003. Penyuluh Pertanian: Masa Kini dan Masa Depan. Dalam: Ida Yustina dan Adjat Sudradjat. Membentuk Pola Perilaku Manusia Pembangunan. IPB Press. Bogor.
- Walisinghe, B. R., S. Ratnasiri, N. Nicholas Rohde, Ross Guest. 2017. Does agricultural extension promote technology adoption in Sri Lanka. *International Journal of Social Economics*. 44 (12): 2173-2186.

KERAGAAN PERTUMBUHAN VARIETAS KEDELAI DI SELA PERTANAMAN KARET BELUM MENGHASILKAN DI BENGKULU UTARA

Hendri Suyanto dan Sofyan Ariadi

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bengkulu
Jl. Irian KM 6,5 Kelurahan Semarang Kota Bengkulu 38119
Email: andrizuyanto@gmail.com

ABSTRAK

Produksi kedelai di dalam negeri dari tahun ke tahun terus mengalami penurunan, terutama di Bengkulu salah satu faktor penyebabnya adalah tidak adanya lahan khusus yang digunakan sebagai lahan budidaya kedelai, salah alternatif upaya peningkatan menanam kedelai pada sela pertanaman karet belum menghasilkan di laksanakan di Desa Gardu, Kecamatan Arma Jaya, Kabupaten Bengkulu Utara. Kegiatan dilakukan dengan untuk mengetahui pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah cabang produktif dua varietas kedelai Anjasmoro dan Denal dengan dosis pemupukan berbeda berdasarkan pemupukan rekomendasi spesifik lokasi Kecamatan (Urea 50 Kg/ha, SP-36 100 Kg/ha, KCl 75 Kg/ha) dan berdasarkan analisa sampel tanah menggunakan alat PUTK (Urea 25 Kg/ha, SP-36 100Kg/ha, KCL 75 Kg/ha). Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah cabang produktif. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa varietas Anjasmoro berdasarkan hasil analisa PUTK mampu memberikan pertumbuhan tanaman terbaik yaitu tinggi tanaman 34,68 dan jumlah cabang produktif 03,68.

Kata Kunci: Pertumbuhan, varietas kedelai, sela karet TBM

PENDAHULUAN

Kedelai dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan protein bagi masyarakat untuk meningkatkan kualitas SDM (Sumber Daya Manusia) Indonesia. Kandungan protein nabati yang terdapat pada kedelai mempunyai manfaat yang beragam, salah satunya adalah sebagai bahan baku industri makanan seperti tempe, tahu, tauco dan susu kedelai serta sebagai bahan baku pada industri pakan ternak (Zakaria, 2010). Tingginya kandungan protein

pada kedelai merupakan salah satu faktor yang menyebabkan komoditas ini berada pada urutan ketiga setelah padi dan jagung. Kebutuhan bahan baik untuk industri makanan maupun industri pakan ternak terus meningkat, akan tetapi ketersediaan di dalam negeri tidak mampu mencukupinya sehingga pemerintah mendatangkan impor dari luar negeri.

Strategi yang dilakukan pemerintah untuk pengembangan budidaya kedelai adalah melalui

perluasan areal tanam. Menurut Zakaria (2010), 60% areal kedelai di Indonesia adalah lahan sawah, lahan kering masam, maupun non masam. Berbagai agroekologi terus digali untuk memperluas areal penanaman kedelai. Salah satu lahan yang dapat dimanfaatkan sebagai perluasan kedelai adalah areal perkebunan karet belum menghasilkan (TBM). Karet merupakan komoditas utama setelah kelapa sawit yang memberikan peranan yang sangat penting bagi perekonomian masyarakat di Provinsi Bengkulu. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2018), luas areal tanaman karet di Provinsi Bengkulu mencapai 117.064 ha yang terdiri dari Tanaman Menghasilkan (TM) 72.320 ha, Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) 37.945 ha dan Tanaman Tua Mati/Tanaman Rusak (TTM/TR) 6.799 ha. Jumlah areal TBM masih cukup luas, sehingga memiliki potensi untuk melakukan budidaya kedelai pada areal tersebut.

Pada tahun pertama penanaman, tanaman perkebunan maupun kehutanan sebanyak 70% dari areal adalah tanaman sela tanaman muda perkebunan yang belum menghasilkan bisa dimanfaatkan untuk tanaman palawija (kedelai, jagung, kacang-kacangan), sejalan dengan pertumbuhan tanaman perkebunan dan kehutanan menutupi

tanah dengan tajuk sampai 50 % pada tahun ketiga penanaman, hal ini sangat peluang penanaman kedelai sebagai tanaman sela atau tumpangsari.

Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (Balitkabi) telah merakit teknologi produksi kedelai yang lebih hemat input untuk lahan kering sehingga diharapkan akan menghasilkan meningkatkan keuntungan usahatani. Dengan penggunaan varietas unggul baru yang adaptif dan teknologi yang tepat diantaranya pemupukan, ameliorasi dan pupuk organik hasil kedelai di lahan sawah dan kering masam dapat mencapai lebih dari 2t/ha (Balitbangtan, 2008). Guna untuk mengoptimalkan peluang tersebut, serta mendukung upaya peningkatan produktivitas perlu adanya varietas kedelai yang unggul dan toleran terhadap hama penyakit pada tanaman sela perkebunan adalah varietas Dena 1 dan Anjasmoro.

Teknologi budidaya kedelai pada lahan bawah tanaman karet muda spesifik lokasi di Provinsi Bengkulu masih belum tersedia, maka perlu dilakukan kajian dan pengamatan keragaan pertumbuhan tanaman kedelai yang adaptif terhadap teknologi budidaya kedelai yang sesuai dengan lingkungan yang baru terutama pada sela

tanaman perkebunan karet yang belum menghasilkan.

Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui keragaan pertumbuhan varietas kedelai dengan dosis pemupukan yang berbeda yaitu berdasarkan pemupukan rekomendasi spesifik lokasi Kecamatan dan berdasarkan PUTK.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan tempat

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Gardu Kecamatan Arma Jaya Kabupaten Bengkulu Utara. Waktu

pelaksanaan kegiatan pada bulan September sampai dengan Desember 2018.

Bahan dan alat

Bahan yang digunakan pada pelaksanaan kegiatan ini adalah kedelai varietas Dena 1 dan Anjasmoro, lux meter, mistar panjang, meteran, karung, spidol, tampah, buku tulis, pulpen, ajir bambu, benih kedelai varietas Dena 1 dan Anjasmoro pupuk. Perlakuan pemupukan pada 2 varietas kedelai disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Perlakuan pemupukan dan varietas kedelai

No.	Uraian	Keterangan
1.	Perlakuan 1 (p ₁)	Varietas Dena 1, pemupukan rekomendasi (Urea 50 kg/ha, SP-36 100 kg dan KCl 75 kg/ha)
2.	Perlakuan 2 (p ₂)	Varietas Dena 1, pemupukan berdasarkan hasil analisis PUTK (Urea 25 kg/ha, SP36 100 kg per ha, KCl 75 kg/ha)
3.	Perlakuan 3 (p ₃)	Varietas Anjasmoro, pemupukan rekomendasi (Urea 50 kg/ha, SP-36 100 kg/ha dan KCl 75 kg/ha)
4.	Perlakuan 4 (p ₄)	Varietas Anjasmoro, pemupukan berdasarkan hasil analisis PUTK (Urea 25 kg/ha, SP36 100 kg per ha, KCl 75 kg/ha)

Variabel yang diukur saat pengamatan tanaman kedelai adalah keragaan vegetatif sebagai berikut:

- Variabel tinggi tanaman diukur mulai dari leher akar sampai titik tumbuh tanaman tertinggi. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada umur tanaman 1 minggu, 2 minggu, 3 minggu, 4 minggu dan 5 minggu saat menjelang berbunga.

- Variabel penambahan tinggi tanaman setiap umur kedelai pada umur 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst dan 35 hst menjelang kedelai masa berbunga
- Variabel jumlah cabang, dihitung jumlah cabang yang tumbuhan dan produktif pada batang tanaman/batang. Pengukuran dilakukan pada umur 35 HST menjelang kedelai masa berbunga.

Semua data pengamatan dan komponen hasil dikumpulkan dan ditabulasi sederhana. Data dianalisa dengan menggunakan statistik deskriptif.

Teknis Budidaya

Budidaya kedelai dilakukan pada sela tanaman karet belum menghasilkan (TBM) berumur 1-1,5 tahun atau tanaman perkebunan karet yang antar cabang belum tertutupi cahaya sinar matahari pagi maupun sore hari. Lahan peruntukan pertanaman kedelai harus bersih dari bekas kayu atau tunggul peremajaan karet. Tanah diolah dengan cara manual maupun menggunakan alat mesin bajak tanah kecil sampai hancur dan rata. Saat pengolahan lahan dilaksanakan, diberikan pupuk organik 1 ton/ha. Setelah tanah diolah dengan sempurna ditaburkan kapur pertanian 300 kg/ha secara merata. Tanah olah dibiarkan selama 7 hari agar tanah menjadi dingin dan pH tanah normal. Kemudian dilakukan penanaman kedelai pada petak-petak perlakuan sesuai rancangan.

Sebelum benih kedelai ditanam, terlebih dahulu diberikan penambat N Rhizoplus (20 g/kg benih). Pengaturan jarak antara kedelai dengan pohon karet TBM 100 cm sisi kiri dan kanan tanam, sementara jarak tanam antar kedelai 40cmx20cmx20cm. Pembuatan lubang

tanam menggunakan sistem tugal dengan kedalaman lubang tugal 3-5 cm, penanaman kedelai dilakukan sebanyak 2 butir pelubang. Pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk an-organik sebanyak dua kali yaitu saat tanaman berumur 7 HST dan 21 HST. Pada umur 7 HST pemupukan dilakukan dengan menggunakan Urea, SP-36 dan KCl dengan dosis 25 kg/ha, 100 kg/ha dan 75/ha. Pada umur tanaman 21 HST-42 HST dilakukan penyiangan gulma pengganggu tanaman berupa rumput berdaun lebar maupun daun sempit maksimal aplikasi pengendalian gulma dilakukan sebanyak 2 kali. Setelah penyiangan maka dilakukan pemupukan kedua hanya pemberian urea saja dengan dosis 25 kg/ha.

Pemupukan dilakukan secara larikan antar tanaman kedelai dengan jarak 5-7 cm dari barisan tanaman. Penerapan PHT dilakukan jika ada serangan hama dan penyakit yang telah mencapai ambang batas untuk diambil tindakan pengendalian. Komponen pertumbuhan yang akan diamati tinggi tanaman, jumlah cabang umur berbunga dan potensi hasil panen berdasarkan ubinan, panen kedelai dilakukan pada saat daun kedelai gugur dan menguning mati dan layu dan polong-polong telah menguning-kecoklatan.

Karet yang di tanam berasal dari klon unggul yaitu PB260 dengan jarak tanam 4 m x 5 m, dengan umur sekitar 1,5 tahun batang dan tajuk tanaman karet tidak sampai menghalangi sinar matahari masuk ke tanaman lain, aliran udara tidak ada halangan dalam memacu pertumbuhan tanaman kedelai dibawah sela tanaman karet belum menghasilkan, intensitas cahaya matahari pada gawangan karet belum menghasilkan (TBM), tajuknya belum menutupi tanaman kedelai diukur menggunakan lux meter pada tegak naungan pada pukul 09.00 wib dan 13.00 wib. berkisar 481,67 lux.

Analisa Data

Data yang diambil dari pengamatan dan pengukuran dilapangan kemudian dikumpulkan dan ditabulasi sederhana. Analisis yang digunakan adalah statistik deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Wilayah

Lokasi penanaman kedelai diantara sela karet belum menghasilkan terletak di Kecamatan Arma Jaya Kabupaten Bengkulu Utara, merupakan lahan kering yang kondisi datar-bergelombang. Ketinggian tempat 106 m diatas permukaan laut (dpl). Karet yang di tanam berasal dari klon unggul, disekitar tempat pengujian tidak terdapat

halangan dari tajuk tanaman karet sehingga menyebabkan aliran udara tidak terhalang. Intensitas cahaya matahari di gawangan karet berkisar 481,67 lux. Cahaya matahari dapat menyinari tanaman kedelai karena tajuk tanaman karet belum menutupi tanaman kedelai (umur tanaman karet berkisar 6-12 bulan).

Jenis karet yang ditanam PB260 dengan jarak tanam 5 x 4 m. Umumnya kebiasaan petani dalam pemeliharaan karet gawangannya tidak ditanami atau dibiarkan saja terbuka, namun ada beberapa petani telah memanfaatkan gawangan tersebut dengan menanam tanaman seperti tanaman kencur.

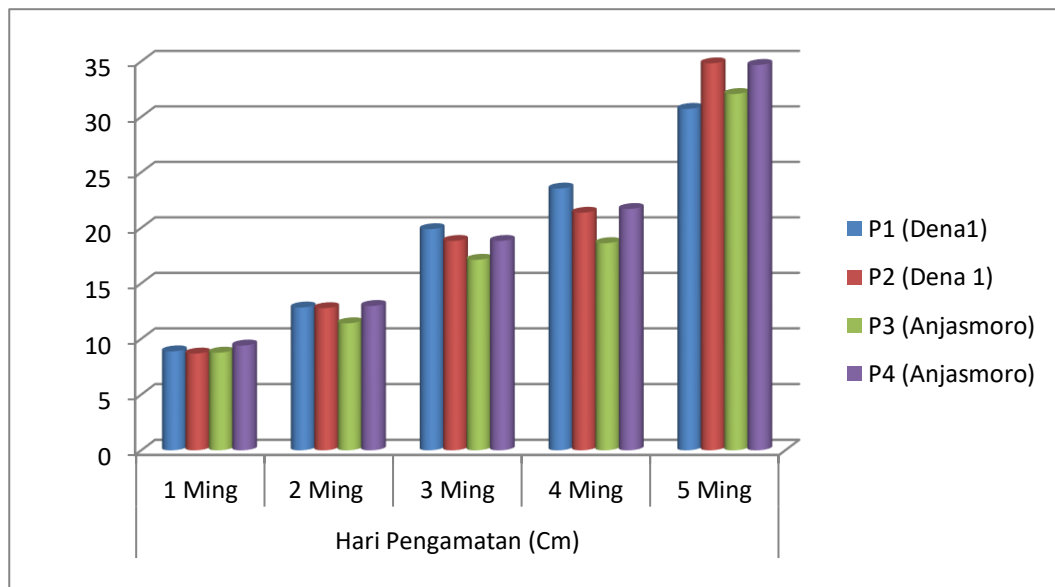
Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman kedelai pada fase vegetatif dan generatif pada tanaman di sela pohon karet yang belum menghasilkan, pada saat tanaman berumur 1 minggu 2 minggu, 3 minggu, 4 minggu dan 5 minggu. Dengan rata rata tinggi tanaman kedelai pada sela karet belum menghasilkan (Gambar 1).

Berdasarkan Gambar 1 rerata tinggi tanaman kedua perlakuan paket pemupukan yang berbeda terlihat pada minggu pertama pada pertumbuhan tanaman kedelai ditunjukan perlakuan P₁ (8,88 cm), P₂ (8,68 cm), P₃ (8,76 cm) dan P₄

(9,40 cm), ternyata pada minggu pertama tanaman kedelai tertinggi pada perlakuan PUTK dengan varietas Anjasmoro (P₄) dan yang terendah pada perlakuan PUTK dengan varietas Dena 1 (P₂), menjelang fase generatif dua varietas dengan dua paket perlakuan pemupukan. Pada pengamatan minggu kelima (35 HST) ternyata tinggi tanaman kedelai pada varietas

Dena 1 pada perlakuan pemupukan paket rekomendasi (P₂) rata-rata tinggi tanaman 30,72 cm lebih rendah daripada Dena 1 perlakuan paket PUTK (P₁) dengan rata-rata tinggi 34,82 cm. Sementara pada varietas Anjasmoro paket pupuk berdasarkan PUTK (P₄) lebih tinggi sebesar 34,68 cm dibandingkan dengan paket Rekomendasi (P₃) sebesar 32,06 cm.



Gambar 1. Rerata tinggi tanaman kedelai berdasarkan umur tanaman.

Hasil analisa menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada masa fase vegetatif tanaman kedelai menjelang masa berbunga antara varietas Dena 1 dan Anjasmoro pada perlakuan pemupukan

berdasarkan paket PUTK, berbeda kemampuan pertumbuhan tinggi tanaman pada minggu pertama sampai dengan minggu ke lima pada paket pemupukan rekomendasi.



Gambar 2. Tanaman kedelai Dena 1 dan Anjasmoro pada umur 1 minggu setelah tanam



Gambar 3. Tanaman kedelai Dena 1 dan Anjasmoro pada umur 2 minggu setelah tanam



Gambar 4. Tanaman kedelai Dena 1 dan Anjasmoro pada umur 3 minggu setelah tanam

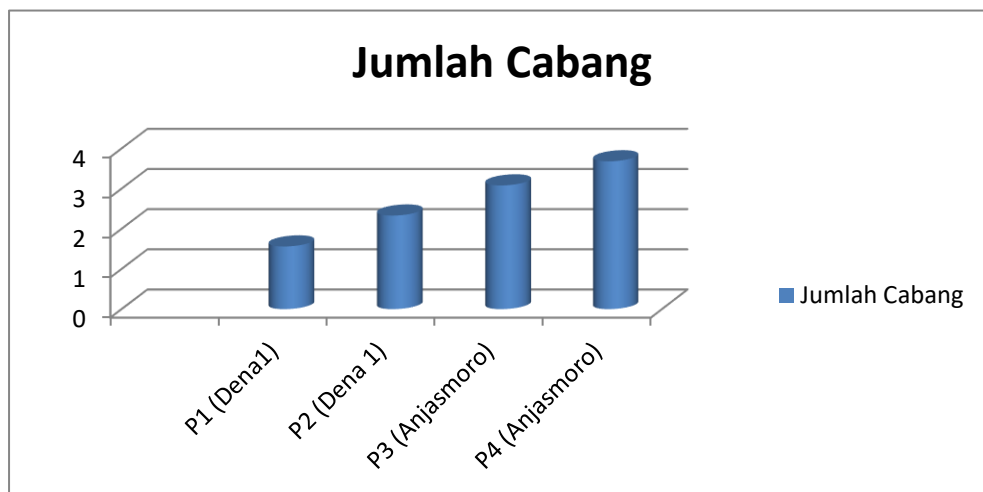


Gambar 5. Tanaman kedelai Dena 1 dan Anjasmoro pada umur 5 minggu setelah tanam

Jumlah Cabang Produktif

Berdasarkan hasil pengamatan ternyata varietas kedelai yang ditanam pada sela karet yang belum menghasilkan pada fase umur tanaman

kedelai Dena 1 (P_1 , P_2) dan Anjasmoro (P_3 , P_4) dengan perlakuan paket rekomendasi dan paket PUTK pada umur tanaman 35 hari setelah tanam. Terlihat pada Gambar 6 dibawah ini.



Gambar 6.
Rerata tinggi tanaman kedelai berdasarkan umur tanaman

Berdasarkan grafik jumlah cabang pada tanaman kedelai varietas Dena 1 dan Anjasmoro pada dua perlakuan pemupukan menggunakan dosis paket rekomendasi dan paket PUTK pada umur 35 hari setelah tanam. Dengan rerata jumlah cabang yang terbanyak terdapat pada varietas Anjasmoro dengan perlakuan dosis pemupukan yang berbeda, yaitu P_3 (3,08) dan P_4 (3,68) sedangkan pada varietas Dena 1 dengan perlakuan yang berbeda antara paket rekomendasi dan paket PUTK, berbeda dalam jumlah cabang produktif sebesar P_1 (1,56) dan P_2 (2,33), varietas

Dena 1 lebih rendah dibandingkan dengan varietas Anjasmoro. Menurut Widodo (2010) cabang pada pertanaman kedelai mempunyai hubungan yang sangat erat dengan hasil yang diperoleh dengan terbentuk polong yang banyak pada percabangan kedelai, semakin banyak jumlah cabang maka potensi muncul polong semakin banyak. Kurangnya percabangan pada varietas Dena 1 sesuai dengan hasil deskripsi varietas Dena 1 bahwa jumlah cabang varietas Dena 1 berkisar 1-3 cabang produktif (Balitkabi, 2016).



Gambar 7. Jumlah percabangan pada kedua varietas kedelai

KESIMPULAN

Kemampuan pertumbuhan tinggi tanaman kedelai pada sela tanaman karet belum menghasilkan yang terbaik pada tanaman kedelai varietas Anjasmoro dengan pemupukan berdasarkan PUTK.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Dr. Yudi Sastro, SP., MP selaku Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bengkulu dan Dr. Shannora Yuliasari STP, MP selaku Subkoordinator KSPP BPTP Bengkulu serta Ir. Miswarti, MP Penanggungjawab kegiatan Budidaya Kedelai pada Gawangan Karet Belum Menghasilkan di Provinsi Bengkulu yang telah membantu atas masukan, saran, pendapat serta bahan data yang dibutuhkan atas pembuatan naskah ini.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. 2018. Provinsi Bengkulu dalam angka 2018.

Badan Pusat Statistik Provinsi Bengkulu.

Balitkabi. 2016. Deskripsi varietas Unggul Kedelai 1918-2016. <http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/wp-content/uploads/2016/09/kedelai.pdf>

BPTP Malut. 2016. Deskripsi Varietas Unggul Kedelai 1918-2016. file:///D:/2018/kedelai%20karet/Deskripsi-VUB-kedelai-2016.pdf

Direktorat jenderal Tanaman Pangan. 2013. Pedoman Teknis Pengelolaan Produksi Kedelai. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Kementerian Pertanian. hal 2.

Fachruddin, L. 2000. Budidaya Kacangkacangan. Kanisius, Yogyakarta. 118 hlm

Farihin, M., Saparto, E. Suharyono. 2016. Analisis usahatani kedelai varietas Grobogan di Desa Pandaharum Kabupaten Grobogan. Jurnal Agromedia 34 (1) : 56-63.

Handoko, S dan M.T Mulyadi. 2017. Uji Adaptasi Varietas Unggul Baru (VUB) Jagung Hibrida Sebagai Upaya Pemanfaatan Lahan Suboptimal Kabupaten Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2017. Palembang.

Meryani, N. 2008. Analisis usahatani dan tataniaga kedelai di Kecamatan Ciranjang Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Skripsi,

-
- Program Sarjana Ekstensi Manajemen Agribisnis, Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor
- Miswarti, T. Sundari, S. Yuliasari, S. Rosmanah, H.B. Astuti, E. Kosmanah. 2019. Laporan Akhir kegiatan Teknologi Budidaya Kedelai Pada Gawangan Tanaman karet Belum Menghasilkan (TBM) di Provinsi Bengkulu, BPTP Balitbangtan Bengkulu.
- Muhibah, T.I dan Leksono, A.S. 2015. Ketertarikan Arthropoda terhadap Blok Refugia (*Ageratum conyzoides* L., *Capsicum frutescens* L., dan *Tagetes erecta* L.) dengan Aplikasi Pupuk Organik Cair dan Biopestisida di Perkebunan Apel Desa Poncokusumo. *Jurnal Biotropika* 3 (3): 123-127.
- Novita Sumaryati. 2002. Analisis kelayakan finansial Kapulaga sebagai tanaman sela di perkebunan Karet. Skripsi Jurusan Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Nurhayati. 2009. Pengaruh cekaman air pada dua jenis tanah terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (clycine max(L) merril). *Jurnal Floratek* 4;55-64.
- Sutedjo. 2010. Pupuk dan cara pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta
- Pasaribu, D., S. Suprpto. 1995. Pemupukan NPK Pada Kedelai. Balittan Pangan IPB. Bogor.
- Rahajeng, W. dan M.M. Adie. 2013. Varietas Kedelai Umur Genjah. *Bulletin Palawija* No. 26
- Rasjid, M.J., G. Wibawa, dan A. Gunawan. 2011. Saptabina usahatani karet rakyat, Pola Tanaman Sela. Halaman 43-51.
- Sitompul, S M dan B. Guritno, 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. 367 hal.
- Sulandari, S., Hartono, S., Maryudani, Y.M.S., dan Paradisa, Y. B. 2014. Deteksi dan Sebaran *Soybean Mosaic Virus* (SMV) dan *Soybean Stunt Virus* (SSV) di Berbagai Sentra Produksi Kedelai di Indonesia. *J. Perlindungan Tanaman* 18 (2):71-78.
- Trisnawati, D.W., N.S. Putra, B.H. Purwanto. 2017. Pengaruh Nitrogen dan Silika Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan *Spodoptera litura* (Lepidoptera: Nuctuidae) pada kedelai. *Jurnal Agrosains* Vol 5 No.1 Februari 2017.
- Widodo. R. 2010. Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair (POC) terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai hitam (clycine soye (L) sieb&succ) (skripsi). Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Sukarta.
- Yullianida dan G.W.A. Susanto. 2007. Karakteristik hasil galur-galur kedelai umur genjah, hlm 77– 87. Dalam: Suharsono, A.K. Makarim, A.A. Rahmianna, M.M. Adie, A. Taufiq, F. Rozi, I.K. Tastra, dan D. Harnowo (Eds.). Peningkatan Produksi Kacang-kacangan dan Umbi-umbian Mendukung Kemandirian Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Zakaria, A. K. 2010. Kebijakan pengembangan budidaya kedelai menuju swasembada melalui partisipasi petani. *Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian* Vol 8 No. 3 September 2010. hal 259-2.
-

UJI PEMATAHAN DORMANSI BIJI KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*) DENGAN LAMA PERENDAMAN DAN BEBERAPA KONSENTRASI KALIAM NITRAT (KNO_3)

Rita Hayati¹, Alam Wijaya² dan Dwi Fitriani³

Universitas Muhammadiyah Bengkulu Fakultas Pertanian dan Peternakan
Email: ritahayati@umb.ac.id

ABSTRAK

Dormansi merupakan permasalahan penting bagi perkecambahan biji kopi yang disebabkan oleh kulit biji kopi mempunyai lapisan yang keras. Untuk itu perlu pematihan Dormansi biji kopi yang dapat dilakukan antara lain dengan menggunakan Kalium nitrat (KNO_3) sehingga melunakkan kulit biji dan mempermudah air masuk kedalam biji, sehingga mempercepat proses metabolisme. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pematihan masa dormansi biji kopi Robusta dengan beberapa konsentrasi kalium nitrat (KNO_3) dan lama perendaman, untuk mengetahui interaksi antara lama perendaman dan konsentrasi KNO_3 . Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RAL-F), dengan faktor pertama lama perendaman (L) yang terdiri atas tiga taraf meliputi 12 jam (L1), 24 jam (L2), 36 jam (L3) dan faktor kedua konsentrasi KNO_3 (K) yang terdiri atas 4 taraf meliputi 0% (K0), 0.5% (K1), 1.0% (K2) dan 1.5% (K3). Faktor lama perendaman berpengaruh nyata terhadap waktu kecambah (hari), daya kecambah (%), berat akar (gr) dan berat basah tanaman (gr). Faktor konsentrasi KNO_3 berpengaruh nyata terhadap waktu kecambah (hari), daya kecambah (%), berat akar (gr) dan berat basah tanaman (gr). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara lama perendaman (L) dan konsentrasi kalium nitrat (K) terhadap efektivitas pematihan masa dormansi biji kopi robusta.

Kata kunci: Biji kopi robusta, dormansi, perendaman, konsentrasi, kalium nitrat

ABSTRACT

Dormancy is an important problem for coffee bean germination because the coffee bean have a hard layer, so it needs to break the dormancy of coffee beans which can be done among others by using Potassium nitrate (KNO_3) can soften the seed coat and make it easier for water to enter the seeds, thereby speeding up the metabolic process. This research aims to determine the effect of immersion time and concentration of potassium nitrate (KNO_3) on breaking the dormancy period of robusta beans, to determine the interaction between immersion time and of potassium nitrate (KNO_3). The design of this research used a Factorial Completely Randomized Design, with the first factor immersion time (L) which consisted of three levels including 12 hours (L1), 24 hours (L2), 36 hours (L3) and the second factor was the concentration of KNO_3 (K) which consists of 4 levels including 0% (K0), 0.5% (K1), 1.0% (K2) and 1.5% (K3). Soaking time had a significant effect on the root weight (gr) and plant wet weight (gr). The KNO_3 concentration factor had a significant effect on the root weight (gr) and plant wet weight (gr). The results of this research indicate that there is an interaction between the

soaking time (L) and the concentration of potassium nitrate (K) on the effectiveness of breaking the dormancy period of robusta.

Keywords: dormancy, immersion time, concentration, potassium nitrate, robusta

PENDAHULUAN

Kopi merupakan komoditas perkebunan yang memegang peranan penting dalam perekonomian Indonesia. Komoditas ini diperkirakan menjadi sumber pendapatan utama tidak kurang dari 1,84 juta keluarga yang sebagian besar mendiami kawasan pedesaan di wilayah-wilayah terpencil. Selain itu, lebih kurang 1 juta keluarga mengandalkan pendapatannya dari industri hilir dan perdagangan kopi. Kopi merupakan komoditas ekspor penting bagi Indonesia yang mampu menyumbang devisa yang cukup besar (Hadi *et al.*, 2014).

Pengembangan komoditas kopi robusta di Kepahiang masih cukup terbuka, baik melalui program perluasan, maupun intensifikasi untuk meningkatkan produktivitas. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi kopi di Kepahiang adalah dengan menggunakan bibit kopi yang berkualitas. Ketersediaan bibit dapat dilakukan dengan cara perbanyakan tanaman secara generatif (dengan biji).

Proses pembibitan kopi sering kali dihadapkan pada kendala biji yang

mengalami masa dormansi. Menurut Saputra *et al.* (2016), dormansi merupakan suatu kondisi di mana benih tidak berkecambah walaupun berada dikondisi optimum untuk perkecambahannya. Benih yang terhambat dalam berkecambah pada umumnya disebabkan karena adanya hambatan pada kulit benih yang keras.

Perlakuan pematahan dormansi dapat dilakukan dengan mekanis (stratifikasi dan pengguntingan kulit) dan kimiawi seperti *asam sulfat*, *potassium nitrat* serta hormon pertumbuhan seperti *giberelin* untuk memacu perkecambahan biji (Kartasapoetra, 2003 *dalam* Astari R.P., Rosmayati dan Bayu E.S., 2013). Menurut Sutopo (1985) *dalam* Nengsih (2017), perlakuan menggunakan bahan kimia bertujuan agar kulit biji lebih mudah dimasuki air pada waktu proses imbibisi. Salah satu bahan kimia yang dapat digunakan adalah larutan KNO_3 .

Penelitian yang berkaitan dengan penggunaan KNO_3 dilakukan oleh Nengsih (2017), perlakuan terbaik untuk uji pematahan dormansi benih kopi liberika adalah perendaman dalam larutan KNO_3 dengan konsentrasi 0,5%

selama 24 jam yang menunjukkan persentase daya berkecambah sebesar 58,33% dan tinggi kecambah mencapai 7,78 cm. Menurut Jeminar (1984) dalam Saputra *et al.* (2016), konsentrasi KNO_3 0,3% dengan lama perendaman 24 jam biji kopi Arabika mencapai 65,33%. Menurut Pertiwi *et al.* (2015), perlakuan waktu perendaman terbaik pada perendaman selama 24 jam dapat meningkatkan persentase benih berkecambah, panjang hipokotil, dan bobot berangkasan benih kopi robusta.

Berdasarkan uraian di atas, untuk mematahkan masa dormansi biji pada tanaman kopi robusta (*Coffea canephora*) maka perlu dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Lama Perendaman Dan Konsentrasi Larutan Kalium Nitrat (KNO_3) Terhadap Pematangan Masa Dormansi Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*)”.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2019 sampai dengan bulan September 2019 bertempat di Kelurahan Dusun Kepahiang Kecamatan Kepahiang Kabupaten Kepahiang dengan ketinggian 528 m di atas permukaan laut (dpl).

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah air, biji kopi robusta (*Coffea canephora*) lokal Kepahiang, kalium nitrat (KNO_3), kapur pertanian (dolomit), media perkecambahan berupa *polybag* yang terdiri dari tanah lapisan atas (*top soil*) dengan pH berkisar 5.6. Sedangkan Alat yang digunakan adalah alat tulis, bambu, cangkul, cangkir plastik, ember, gelas beaker 1000ml, gergaji, jerigen 1 liter, kamera, kertas label, paranet, ph meter analog, pisau, sprayer, tali plastik, timbangan analitik dan *timer*.

Tanah lapisan atas (*top soil*) diberikan pupuk dasar anorganik (NPK dengan konsentrasi 1,5% sebanyak 100 ml/*polybag*), serta pupuk tambahan yang diberikan 2 minggu sekali (urea dengan konsentrasi 1% sebanyak 100 ml/*polybag* pada penyiraman pagi, TSP dan KCL dengan konsentrasi masing-masing 2% sebanyak 100 ml/*polybag* pada penyiraman sore).

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap-Faktorial (RAL-F) dua faktor dengan faktor pertama yaitu lama perendaman (L) sedangkan faktor kedua yaitu konsentrasi kalium nitrat (KNO_3) (K). Faktor lama perendaman (L), terdiri atas tiga taraf yaitu $L_1 = 12$ jam, $L_2 = 24$ jam, $L_3 = 36$ jam. Faktor Konsentrasi

Kalium Nitrat (KNO_3) (K), terdiri atas empat taraf yaitu: $K_0 = 0\%$, $K_1 = 0.5\%$, $K_2 = 1.0\%$, $K_3 = 1.5\%$.

Peubah Yang Diamati

Adapun peubah yang diamati dalam penelitian ini antara lain yaitu berat akar (gram), berat basah tanaman (gram) dan berat kering tanaman (gram).

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Hasil analisis keragaman untuk masing-masing faktor dan interaksinya terhadap semua peubah yang diamati dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Waktu Berkecambah (hari), Daya Kecambah (%), Berat Akar/BA (gram), Berat Basah Tanaman/BBT (gram) dan Berat Kering Tanaman/BKT (gram).

Peubah Yang di Amati	F hitung			KK (%)
	L	K	L.K	
Waktu Kecambah (hari)	175.44**	66.84**	3.82**	2.17%
Daya Kecambah (%)	72.93**	21.23**	4.08**	7.72%
Berat Akar (gram)	74.52**	21.69**	4.02**	1.72 %
Berat Basah Tanaman (gram)	41.50**	11.83**	6.25**	2.65 %
Berat Kering Tanaman (gram)	1.54 ^{tn}	2.28 ^{tn}	1.36 ^{tn}	6.14 %

Keterangan:

- L : Lama Perendaman
- K : Konsentrasi Kalium Nitrat (KNO_3)
- L.K : Interaksi
- KK : Koefisien Keragaman
- ^{tn} : Tidak Berpengaruh Nyata
- *
- ** : Berpengaruh Sangat Nyata

PEMBAHASAN

1. Waktu Berkecambah (hari)

Hasil Pengamatan Waktu berkecambah berdasarkan analisis Sidik Ragam menunjukkan bahwa faktor lama perendaman (L) dan faktor konsentrasi larutan KNO_3 (K) dan interaksi antara faktor lama perendaman serta faktor konsentrasi larutan KNO_3 berpengaruh nyata terhadap Waktu berkecambah. Hasil uji lanjut *DMRT* (*Duncan's*

Multiple Range Test) Waktu berkecambah dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil uji lanjut *DMRT* bahwa faktor lama perendaman pada perlakuan L_3 berbeda nyata dengan perlakuan L_2 dan L_1 . Perlakuan L_2 berbeda nyata dengan perlakuan L_3 . Faktor konsentrasi KNO_3 pada perlakuan K_2 berbeda nyata dengan perlakuan K_1 , K_3 dan K_0 . Perlakuan K_1 berbeda nyata dengan perlakuan K_3 dan K_0 . Perlakuan K_3 berbeda nyata dengan

perlakuan K_0 . Pengamatan Waktu berkecambah pada faktor lama perendaman pada perlakuan 36 jam menunjukkan nilai sebesar 26.91 hari.

Faktor konsentrasi KNO_3 pada perlakuan 1,0% memberikan nilai terendah terhadap Waktu berkecambah yaitu 27.09 hari.

Tabel 2. Waktu berkecambah berdasarkan lama perendaman dan pengaruh konsentrasi KNO_3 (hari).

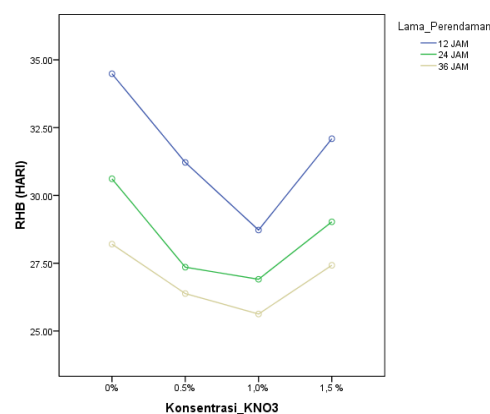
Lama Perendaman	Konsentrasi KNO_3				Pengaruh Lama Perendaman
	K_0	K_1	K_2	K_3	
L_1	34.49 g	31.22 ef	28.72 d	32.09 f	31.63 C
L_2	30.61 e	27.35 bc	26.91 b	29.03 d	28.47 B
L_3	28.20 cd	26.38 ab	25.63 a	27.42 bc	26.91 A
Pengaruh Konsentrasi KNO_3	31.10 D	28.32 B	27.08 A	29.51 C	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji DMRT pada taraf 5%.

Interaksi antara faktor lama perendaman dan faktor konsentrasi KNO_3 terhadap Waktu berkecambah pada perlakuan L_3K_2 menunjukkan nilai Waktu berkecambah paling cepat yaitu 25.63 hari. Namun perlakuan L_3K_2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan L_3K_1 . Interaksi antara faktor lama perendaman dan faktor konsentrasi KNO_3 dengan nilai waktu berkecambah paling lama terdapat pada perlakuan L_1K_0 dengan nilai 34.49 hari. Pengaruh masing-masing faktor terhadap rerata hari berkecambah dapat dilihat pada diagram garis (Gambar 1).

Berdasarkan Gambar 1 dapat disimpulkan bahwa semakin lama perendaman maka kecil nilai waktu berkecambah besar konsentrasi KNO_3 maka akan semakin kecil nilai waktu

berkecambah, tetapi tidak berlaku pada konsentrasi KNO_3 1.5% (K_3) semua yang menunjukkan adanya peningkatan nilai waktu berkecambah dari taraf sebelumnya (K_2).



Gambar 1. Uji pematahan dormansi biji kopi robusta (*coffea canephora*) dengan lama perendaman dan beberapa konsentrasi kalium nitrat (KNO_3) terhadap waktu berkecambah.

2. Daya Berkecambah (%)

Berdasarkan analisis Sidik Ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman, konsentrasi larutan KNO_3 serta interaksi antara lama perendaman dan konsentrasi larutan KNO_3

berpengaruh nyata terhadap daya berkecambah.

Hasil uji lanjut DMRT daya berkecambah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Daya berkecambah berdasarkan lama perendaman dan pengaruh konsentrasi KNO_3 (%).

Lama Perendaman	Konsentrasi KNO_3				Pengaruh Lama Perendaman
	K_0	K_1	K_2	K_3	
L1	26.00 a	32.00 b	40.00 cd	37.33 bcd	33.83 A
L2	36.00 bc	42.67 de	49.33 f	42.00 d	42.50 B
L3	48.00 ef	52.00 fg	56.67 g	42.67 de	49.83 C
Pengaruh Konsentrasi KNO_3	36.67 A	42.22 C	48.67 D	40.67 B	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji DMRT pada taraf 5%.

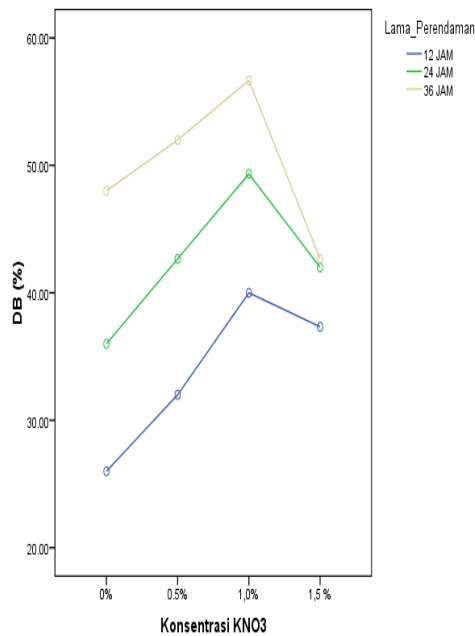
Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT bahwa perlakuan lama perendaman L_1 berbeda nyata dengan perlakuan L_2 dan L_3 . Perlakuan L_2 berbeda nyata dengan perlakuan L_3 . Perlakuan konsentrasi KNO_3 K_0 berbeda nyata dengan perlakuan K_1 , K_2 dan K_3 . Namun perlakuan konsentrasi KNO_3 K_1 dan K_3 tidak berbeda nyata. Pada pengamatan daya berkecambah dengan faktor lama perendaman selama 36 jam memberikan nilai tertinggi terhadap daya berkecambah yaitu sebesar 49.8%. Faktor konsentrasi KNO_3 1,0% memberikan nilai tertinggi terhadap daya berkecambah yaitu 48.7%.

Interaksi antara faktor lama perendaman dan faktor konsentrasi larutan KNO_3 pada perlakuan L_3K_2

berbeda nyata dengan L_3K_0 dan L_3K_3 namun tidak berbeda nyata dengan L_3K_1 . L_3K_2 berbeda nyata dengan L_1K_2 . Perlakuan dengan daya berkecambah paling tinggi adalah pada perlakuan L_3K_2 sebanyak 56.67% dan perlakuan dengan persentase daya berkecambah terendah adalah pada perlakuan L_1K_0 sebanyak 26%. Pengaruh masing-masing faktor terhadap daya berkecambah dapat dilihat pada diagram garis (Gambar 2).

Berdasarkan Gambar 2 dapat disimpulkan bahwa untuk mendapatkan persentase daya berkecambah yang tinggi dapat melakukan peningkatan jumlah konsentrasi KNO_3 dan peningkatan lama perendaman. Namun pada konsentrasi KNO_3 1,5% persentase

daya berkecambah menurun. Perlakuan L_2K_3 dan L_3K_3 tidak berbeda nyata dengan persentase daya berkecambah yang lebih sedikit dibandingkan konsentrasi KNO_3 1.0%.



Gambar 2. Uji pematangan dormansi biji kopi robusta (*Coffea canephora*) dengan lama perendaman dan beberapa konsentrasi kalium nitrat (KNO_3) daya berkecambah (%).

3. Berat Akar (gram)

Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman, konsentrasi larutan KNO_3 serta interaksi antara perlakuan lama perendaman dan konsentrasi larutan KNO_3 berpengaruh nyata terhadap berat akar.

Hasil uji lanjut DMRT berat akar dapat dilihat pada Tabel 4.

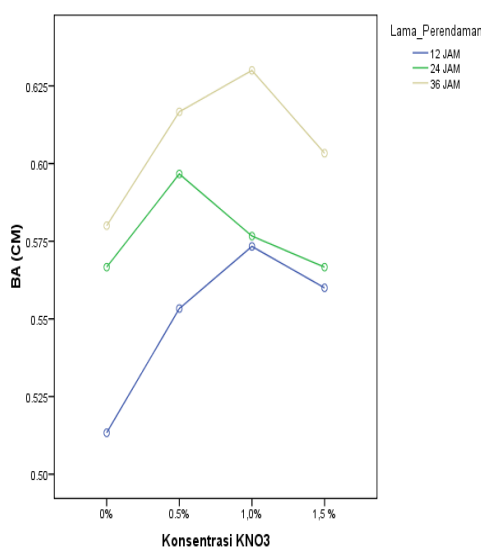
Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT bahwa faktor lama perendaman pada perlakuan L_1 berbeda nyata dengan perlakuan L_2 dan L_3 . Perlakuan L_2 berbeda nyata dengan perlakuan L_3 . Faktor konsentrasi KNO_3 pada perlakuan K_0 berbeda nyata dengan perlakuan K_1 , K_2 dan K_3 . Perlakuan K_3 berbeda nyata dengan perlakuan K_1 dan K_2 . Perlakuan K_1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan K_2 . Pengamatan berat akar pada faktor lama perendaman selama 36 jam memberikan nilai tertinggi terhadap berat akar yaitu sebesar 0.61 gr. Faktor konsentrasi KNO_3 1,0% memberikan tertinggi terhadap berat akar yaitu 0.59 gr.

Interaksi antara faktor lama perendaman dan faktor konsentrasi larutan KNO_3 pada perlakuan L_3K_2 tidak berbeda nyata dengan L_3K_1 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan L_3K_0 dan L_3K_3 . Perlakuan L_3K_2 berbeda nyata dengan perlakuan L_1K_2 dan L_2K_2 . Interaksi antara faktor lama perendaman dan konsentrasi larutan KNO_3 menunjukkan nilai terbaik terhadap berat akar pada perlakuan L_3K_1 dan L_3K_2 dengan nilai masing-masing yaitu 0.62 gr dan 0.63 gr. Pengaruh masing-masing faktor terhadap berat akar dapat dilihat pada diagram garis (Gambar 3).

Tabel 4. Berat akar berdasarkan lama perendaman dan pengaruh konsentrasi KNO_3 (gr)

Lama Perendaman	Konsentrasi KNO_3				Pengaruh Lama Perendaman
	K_0	K_1	K_2	K_3	
L_1	0.51 a	0.55 b	0.57 bc	0.56 bc	0.55 A
L_2	0.57 bc	0.60 de	0.58 cd	0.57 bc	0.58 B
L_3	0.58 cd	0.62 ef	0.63 f	0.60 e	0.61 C
Pengaruh Konsentrasi KNO_3	0.55 A	0.59 C	0.59 C	0.58 B	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji DMRT pada taraf 5%.



Gambar 3. Uji pematangan dormansi biji kopi robusta (*coffea canephora*) dengan lama perendaman dan beberapa konsentrasi kalium nitrat (KNO_3) terhadap berat akar (gram)

Berdasarkan Gambar 3 dapat disimpulkan bahwa faktor lama perendaman 12 jam dan 36 jam pada konsentrasi KNO_3 0%, 0.5% dan 1.0% menunjukkan adanya peningkatan berat akar di setiap penambahan konsentrasi KNO_3 . Namun konsentrasi KNO_3 1.5% pada semua perlakuan lama perendaman

mengalami penurunan nilai berat akar. Faktor konsentrasi KNO_3 pada perlakuan lama perendaman 24 jam tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap berat akar kecuali pada perlakuan K_1 .

4. Berat Basah Tanaman (gram)

Hasil Pengamatan. Berdasarkan analisis keragaman Sidik Ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman, konsentrasi larutan KNO_3 serta interaksi antara perlakuan lama perendaman dan konsentrasi larutan KNO_3 berpengaruh nyata terhadap berat basah tanaman.

Hasil uji lanjut DMRT berat basah tanaman dapat dilihat pada Tabel 5. Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT bahwa faktor lama perendaman pada perlakuan L_1 berbeda nyata dengan perlakuan L_2 dan L_3 . Perlakuan L_2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan L_3 . Faktor konsentrasi KNO_3 pada perlakuan K_0 berbeda nyata dengan perlakuan K_2 dan K_3 tetapi tidak berbeda

nyata dengan perlakuan K₁. Perlakuan K₂ berbeda nyata dengan perlakuan K₁ dan K₃. Perlakuan K₁ berbeda nyata dengan perlakuan K₃. Pengamatan berat basah tanaman pada faktor lama perendaman selama 36 jam memberikan

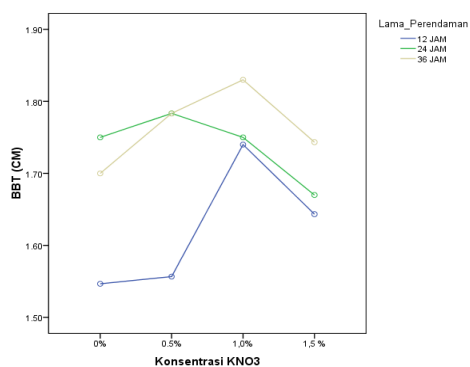
nilai tertinggi terhadap berat basah tanaman yaitu sebesar 1.76 gr. Faktor konsentrasi KNO₃ 1,0% memberikan nilai tertinggi terhadap berat basah tanaman yaitu 1.77 gr.

Tabel 5. Berat Basah Tanaman berdasarkan lama perendaman dan pengaruh konsentrasi KNO₃ (gr).

Lama Perendaman	Konsentrasi KNO ₃				Pengaruh Lama Perendaman
	K ₀	K ₁	K ₂	K ₃	
L ₁	1.55 a	1.56 a	1.74 cd	1.64 b	1.62 A
L ₂	1.75 cd	1.78 de	1.75 cd	1.67 b	1.74 B
L ₃	1.70 bc	1.78 de	1.83 e	1.74 cd	1.76 B
Pengaruh Konsentrasi KNO ₃	1.67 A	1.71 B	1.77 AB	1.69 C	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji DMRT pada taraf 5%.

Interaksi antara faktor lama perendaman dan faktor konsentrasi KNO₃ terhadap berat basah tanaman dengan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan (L₃K₂) yaitu 1.83 gr. Namun perlakuan L₃K₂ tidak berbeda nyata dengan perlakuan L₂K₁ dan L₂K₁. Pengaruh masing-masing Faktor terhadap berat basah tanaman dapat dilihat pada diagram garis (Gambar 4).



Gambar 5. Uji pematihan dormansi biji kopi robusta (*coffea canephora*) dengan lama perendaman dan beberapa konsentrasi kalium nitrat (KNO₃) terhadap berat kering tanaman (gram).

5. Berat Kering Tanaman (gram)

Berdasarkan analisis keragaman Sidik Ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman, konsentrasi larutan KNO₃ dan interaksi tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan tentang uji pematihan dormansi biji kopi (*Coffea canephora*) dengan lama perendaman dan

konsentrasi kalium nitrat (KNO_3) dapat disimpulkan bahwa perlakuan lama perendaman (L) berpengaruh nyata terhadap waktu kecambah (hari), daya kecambah (%), berat akar (gram) dan berat basah tanaman (gram). Perlakuan konsentrasi kalium nitrat (K) berpengaruh nyata terhadap waktu kecambah (hari), daya kecambah (%), berat akar (gram) dan berat basah tanaman (gram). Terdapat interaksi antara lama perendaman (L) dan konsentrasi kalium nitrat (K) terhadap berat akar (gram) dan berat basah tanaman (gram).

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, M.C.W., Tarigan, M., Saragih, R., dan Rahmadani, F. 2011. *Panduan Sekolah Lapangan Budidaya Kopi Konservasi*. Conservation International Indonesia. Jakarta. 70 halaman.
- Astari R.P., Rosmayati dan Bayu E.S. 2013. Pengaruh Pematahan Dormansi Secara Fisik Dan Kimia Terhadap Kemampuan Berkecambah Benih Mucuna (*Mucuna bracteata* D.C). *Jurnal Online Agroekoteknologi*. ISSN No. 2337- 6597. 2(2): 803 - 812
- Hadi, Hudoro, H.B., Novariyanthy, M., Tanjung, I. I., Mutowil, Soedjana, M. I., Mulyono, I. 2014. *Pedoman Teknis Budidaya Kopi Yang Baik (Good Agriculture Practices/Gap On Coffee)*. Kementerian Pertanian Direktorat Jendral Perkebunan. Jakarta. 184 halaman.
- Hamidah. 2013. *Perlakuan Lama Perendaman dan Konsentrasi KNO_3 Terhadap Pematahan Dormansi Benih Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Ciherang*. Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh. 77 halaman.
- Hartawan, Rudi. 2013. Skarifikasi Dan KNO_3 Mematahkan Dormansi Serta Meningkatkan Viabilitas Dan Vigor Benih Aren (*Arenga Pinnata* Merr.) Fakultas Pertanian Universitas Batanghari. *Jambi Jurnal Media Pertanian* 1(1):1-10
- Herdiantoro, D. 2013. *Rancangan Faktorial Rancangan Acak Kelompok Rancangan Acak Kelompok*. Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran. Bandung. 231 halaman.
- ISTA. 2010. *International Rules for Seed Testing Edition 2010*. International Seed Testing Association. Zurich Switzerland. 48 halaman.
- Marzuki, I. 2007. *Pengaruh Penambahan Larutan Kalium Nitrat (KNO_3) Terhadap Pematahan Dormansi Benih Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Sintanur*. Akademi Analis Kimia Yapika. Makassar. 181 halaman.
- Najiyati, S dan Danarti. 2012. *Kopi, Budidaya dan Penanganan Lepas Panen*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta. 192 halaman.
- Nasir, G. 2015. *Pedoman Teknis Pengembangan Tanaman Kopi Berkelanjutan Tahun 2015*. Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian. Jakarta. 42 halaman.
- Nengsih, Yulistiati. 2017. *Penggunaan Larutan Kimia Dalam Pematahan Dormansi Benih Kopi Liberika*. Universitas Batanghari. Jambi. 91 halaman.
- Nuraeni dan Maemunah. 2003. Peran Air dan KNO_3 dalam Pemecahan Dormansi Benih dan Pertumbuhan Bibit Kemiri (*Aleurites moluccana* W). *Jurnal Ilmu- Ilmu Pertanian Agroland* 10(3):1-10
- Pertiwi, N. M., Tahir, M., Same, M. 2015. *Respons Pertumbuhan Benih*

- Kopi Robusta terhadap Waktu Perendaman dan Konsentrasi Giberelin (GA₃)*. Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Lampung. Bandar Lampung. 11 halaman.
- Prastowo, B., Karmawati, E., Rubijo, Siswanto, Indrawanto, C., Munarso, S.J. 2010. *Budidaya dan Pasca Panen Kopi*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor. 70 halaman.
- Rahardjo, Pudji. 2012. *Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika Dan Robusta*. Penebar Swadaya. Jakarta. 206 halaman.
- Rahardjo, Puji. 2017. *Berkebun Kopi*. Penebar Swadaya. Jakarta Timur. 107 halaman.
- Rangkuti, A.L., 2000. *Pematahan dormansi dengan H₂SO₄ pada perkecambahan benih aren (Arenga pinnata (W) Merr)*. Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru. (Tidak dipublikasikan). 112 halaman.
- Risnandar, C. dan Fahmi, A. 2018. *Kopi Robusta*. <https://jurnalbumi.com/knol/kopi-robusta/> diakses pada tanggal 21 Desember 2018 pukul 17.15 WIB.
- Sagala, Y., Hanafiah, A. S., dan Razali. 2013. Peranan mikoriza terhadap pertumbuhan, serapan P dan Cd tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) serta kadar P dan Cd Andisol yang diberi pupuk fosfat alam. Fakultas Pertanian USU. Medan. *Jurnal Online Agroekoteknologi* 2(1), 487–500. Retrieved from <https://jurnal.usu.ac.id/index.php/agroekoteknologi/article/view/5866/2589>.
- Sajad, S. 1993. *Dari Benih Kepada Benih*. PT Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta. 144 halaman.
- Saleh, M.S. Adelina, E. Murniati, E dan Budiarti, T. 2008. Pengaruh Skarifikasi dan Media Tumbuh Terhadap Viabilitas Benih dan Vigor Kecambah Aren. *Jurnal Agroland* 15(3): 182-190.
- Saputra, D., Zuhry, E. dan Yoseva, S. 2016. Pematahan Dormansi Benih Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Dengan Berbagai Konsentrasi Kalium Nitrat (KNO₃) Dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Bibit Pada Tahap Pre Nursery. Program Studi Agroteknologi Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Riau. *Jom Faperta* 4(3): 8-9.
- Sela. 2018. *Pengaruh KNO₃ Dengan Konsentrasi Berbeda Terhadap Perkecambahan Benih Pinang (Areca katechu L.) Yang Telah Diskarifikasi Mekanis*. Universitas Jambi. Jambi. 111 halaman.
- Sihotang, A.R. 1999. *Pengaruh Lama Perendaman dan Konsentrasi Kalium Nitrat (KNO₃) terhadap Perkecambahan Benih Kemiri*. Fakultas Pertanian USU. Medan. 149 halaman.
- Silomba, D. Arruan. 2006. *Pengaruh Lama Perendaman dan Pemanasan Terhadap Viabilitas Benih Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.)*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 134 halaman.
- Simatupang, B., Effendi, R., Kurniaty, R. 2014. *Teknik Pematahan Dormansi Benih Ganitri (Elaeocarpus ganitrus Roxb)*. Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan. Bogor. 114 halaman.
- Supiniati. 2015. *Pengaruh Lama Perendaman Dan Konsentrasi KNO₃ Terhadap Viabilitas Benih Lengkeng (Dimocarpus longan lour)*. Universitas Teuku Umar. Aceh. 154 halaman.
- Sutopo, L. 2002. *Teknologi Benih*. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 237 halaman.
- Triyanti, D. R. 2016. *Outlook Kopi Komoditas Pertanian Subsektor Perkebunan*. Pusat Data dan Sistem

Informasi Pertanian Sekretariat
Jenderal - Kementerian Pertanian.
Jakarta. 116 halaman.

Viadini, S, A. 2007. *Perlakuan KNO₃
dan Suhu Inkubasi Pengaruhnya
Terhadap Pematangan Dormansi
Benih Kelapa Sawit (Elaeis
guineensis Jacqvar Tenera)*.
Fakultas Pertanian. Universitas
Gadjah Mada. Yogyakarta. 121
halaman.

Widhiyarni D., Suyadi M.W., dan Aziz
P. 2011. *Pematahan dormansi benih
tanjung (Mimusops elengi L.)
dengan skarifikasi dan perendaman
kalium nitrat*. Fakultas Pertanian.
Universitas Gajah Mada.
Yogyakarta. 112 halaman.

PENAMPILAN AYAM KUB UMUR 3 BULAN YANG DIBERI PAKAN DEDAK FERMENTASI DAN TIDAK FERMENTASI

**Harwi Kusnadi, Ria Puspitasari, Evi Silviyani,
Engkos Kosmana, Yudi Sastro, dan Wahyuni Amelia Wulandari**

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bengkulu
Jln. Irian Km 6,5 38119 Bengkulu
Email: harwi_kusnadi@yahoo.com

ABSTRAK

Dedak padi merupakan salah satu bahan utama pakan ternak ayam sehingga kebutuhan dedak padi untuk ternak ayam sangat banyak sepanjang tahun. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penampilan ayam KUB umur 3 bulan yang diberi pakan dedak padi fermentasi dan non fermentasi. Penelitian ini menggunakan ayam KUB umur 2,5 bulan sebanyak 30 ekor, dedak padi, dedak padi fermentasi, jagung, konsentrat pedaging, kandang ukuran 1x2 m, tempat pakan dan minum, serta timbangan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 2 perlakuan dan 15 ulangan. Perlakuan pakan yaitu P₁: konsentrat pedaging 40% + jagung 40% + dedak padi fermentasi 20%, P₂: konsentrat pedaging 40% + jagung 40% + dedak padi non fermentasi 20%. Ayam KUB dibagi menjadi 2 kelompok masing-masing 15 ekor dan ditempatkan pada kandang kelompok. Pakan diberikan 2 kali sehari pagi dan sore dengan jumlah pakan dan air minum diberikan secara *adlibitum*. Ayam dipelihara selama 2 minggu. Data yang diambil yaitu berat badan awal, berat badan akhir, pertambahan berat badan, konsumsi pakan, konversi pakan dan efisiensi pakan. Data dianalisis dengan T-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ayam KUB umur 3 bulan yang diberi pakan dedak padi fermentasi lebih tinggi pada berat badan, pertambahan berat badan dan konsumsi pakan dibandingkan dengan yang diberi pakan dedak padi non fermentasi, sedangkan konversi dan efisiensi pakan tidak berbeda. Kesimpulan yang diambil adalah ayam KUB umur 3 bulan yang diberi pakan dedak padi fermentasi penampilannya lebih baik dibandingkan dengan yang diberi pakan dedak padi non fermentasi.

Kata kunci: Ayam KUB, dedak padi, fermentasi, penampilan

ABSTRACT

Rice bran is one of the main ingredients of chicken feed, so the need for rice bran is very much throughout the year. The purpose of this study was to determine the performance of 3-month-old KUB chickens fed fermented and non-fermented rice bran. This research used KUB chicken with 2,5 months age as many as 30 chickens, rice bran, fermented rice bran, corn, broiler concentrate, 1 x 2 m size cage, feed and drink containers, and scales. This study used a completely randomized design with 2 treatments and 15 replications. The treatment of feed is P₁: 40% broiler concentrate + 40% corn + 20% fermented rice bran, P₂: 40% broiler concentrate + 40% corn + 20% non-fermented rice bran. KUB chickens are divided into 2 groups of 15 each and placed in a group cage. Feed is given 2 times a day morning and evening with the amount of adlibitum and drinking water is given as an adlibitum. Chicken kept for 2 weeks. The data taken are initial body weight,

final body weight, weight gain, feed consumption, feed conversion and feed efficiency. Data were analyzed by T-test. The results showed that 3-month-old KUB chickens fed fermented paddy bran were higher in body weight, weight gain and feed consumption compared to those fed non-fermented rice bran feed, while conversion and feed efficiency were not different. The conclusion drawn is that the 3-month-old KUB chicken which is fed fermented paddy bran looks better than that which is fed non-fermented rice bran feed.

Keywords: Fermentation, KUB chicken, rice bran, performance

PENDAHULUAN

Dedak padi merupakan salah satu dari limbah hasil pertanian yang ketersediaannya cukup banyak dan mudah untuk didapatkan sepanjang tahun. Harga dedak padi juga relatif murah sehingga menjadi salah satu pertimbangan penggunaan dedak sebagai pakan ternak. Dedak padi merupakan salah satu bahan utama pakan ternak ayam sehingga kebutuhan dedak padi untuk ternak ayam sangat banyak sepanjang tahun. Di Indonesia tersedia banyak alternatif bahan pakan hasil samping industri pertanian yang dapat dipakai untuk meningkatkan kualitas daging unggas, seperti dedak padi (Danar, 2010). Utami (2011) melaporkan bahwa dedak padi mengandung nutrisi bahan kering 88,93%, protein kasar 12,39%, serat kasar 12,59%, kalsium 0,09% dan posfor 1,07%. Ayam KUB adalah ayam Kampung Unggul Balitbangtan yang merupakan ayam kampung hasil seleksi dari ayam-ayam kampung beberapa daerah di Provinsi Jawa Barat. Pada

awalnya ayam KUB dikembangkan sebagai ayam kampung petelur, karena pertumbuhannya lebih baik dibandingkan dengan ayam kampung biasa, maka ayam KUB juga dikembangkan sebagai ayam pedaging.

Masalah utama dalam pemberian pakan dari hasil samping penggilingan padi yaitu dedak padi sebagai pakan ternak adalah rendahnya kandungan protein kasar dan tingginya kandungan serat kasar (Ali, 2005). Gunawan *et al.* (2014) juga menyatakan bahwa alasan utama dari penggunaan dedak padi sebagai pakan ternak adalah rendahnya kandungan protein kasar dan tingginya kandungan serat kasar. Upaya meningkatkan nilai nutrisi dan pencernaan dedak padi serta aman dapat menggunakan teknologi fermentasi. Dengan teknologi fermentasi, maka dedak padi adalah meningkatnya kandungan protein dedak padi dan menurunnya serat kasar sehingga lebih layak untuk pakan ternak. Fermentasi adalah salah satu metode yang digunakan untuk meningkatkan kualitas

dari bahan pakan ternak. Semakin lama waktu fermentasi semakin banyak zat-zat yang dapat dirombak, sebaliknya semakin banyak level inokulum yang diberikan maka semakin cepat fermentasi berlangsung (Martaguri *et al.*, 2011). Sukaryana (2011) menyampaikan bahwa proses fermentasi dapat meminimalkan pengaruh antinutrisi dan meningkatkan pencernaan bahan pakan dengan kandungan serat kasar tinggi yang ada pada dedak padi.

Upaya peningkatan kualitas dedak padi melalui teknologi fermentasi dan penggunaan dedak padi fermentasi untuk perbaikan penampilan ayam KUB perlu dilakukan banyak penelitian. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi penampilan ayam KUB umur 3 bulan yang diberi pakan dedak padi fermentasi dan non fermentasi. Hipotesis dari penelitian ini adalah dedak padi fermentasi dapat meningkatkan penampilan ayam KUB umur 3 bulan.

METODOLOGI

Fermentasi Dedak Padi

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Sungai Serut, Kota Bengkulu pada bulan Maret 2020. Dedak padi difermentasi menggunakan molases 50 ml dicampur Mikro Organisme Lokal (MOL) 100 ml dan

dilarutkan dalam air 10 liter. Dedak padi sebanyak 40 kg dicampur larutan molases dan MOL nasi. Dedak dimasukkan dalam ember kapasitas 60 liter dan dipadatkan dan ditutup rapat. Waktu fermentasi adalah 4 hari.

Ternak dan Pakan serta Perlakuan

Penelitian ini menggunakan ayam KUB umur 2,5 bulan sebanyak 30 ekor, dedak padi, dedak padi fermentasi, jagung, konsentrat pedaging, kandang ukuran 1x2 m, tempat pakan dan minum, serta timbangan. Metode yang digunakan adalah dengan Rancangan Acak Lengkap. Perlakuan yang digunakan adalah dedak padi fermentasi yaitu perlakuan 1 menggunakan dedak padi non fermentasi dan perlakuan 2 menggunakan dedak padi fermentasi. Komposisi pakan perlakuan, kandungan protein kasar (PK) dan energi metabolisme (ME) disajikan pada Tabel 1.

Ayam KUB dibagi menjadi 2 kelompok masing-masing 15 ekor dan setiap ekor menjadi ulangan. Ayam KUB ditempatkan pada 2 kandang sesuai perlakuan pakan. Pakan diberikan 2 kali sehari pagi dan sore dengan jumlah pakan dan air minum diberikan secara *adlibitum*. Ayam dipelihara selama 2 minggu. Penimbangan berat badan ayam dilakukan pada awal,

seminggu setelah perlakuan dan akhir perlakuan. Penimbangan sisa pakan dilakukan setiap 2 hari.

Analisis Laboratorium

Dedak padi dan dedak padi fermentasi dianalisis di Laboratorium

terpadu IPB. Hasil analisis dedak padi yaitu protein kasar 9,17%, serat kasar 17,15% dan energi 2.698 k/kg, sedangkan dedak padi fermentasi yaitu protein kasar 9,53%, serat kasar 16,07% dan energi 2.518 k/kg.

Tabel 1. Komposisi pakan perlakuan, kandungan protein kasar (PK) dan energi metabolisme (ME).

Bahan pakan	Perlakuan 1			Perlakuan 2		
	Komposisi Pakan (%)	PK (%)	ME (k/kg)	Komposisi Pakan (%)	PK (%)	ME (k/kg)
Konsentrat pedaging	40	24	3000	40	24	3000
Jagung	40	8,11	3652	40	8,11	3652
Dedak padi	20	9,17	2698	-		
Dedak padi fermentasi	-			20	9,53	2518
Jumlah	100	14,67	2720,40	100	14,75	2684,40

Analisis Data

Data yang diperoleh meliputi:

1. Komposisi nutrisi bahan pakan ternak
2. Berat badan (BB dalam g) yang diperoleh dari penimbangan ayam
3. Konsumsi pakan (g) yang diperoleh dari pemberian pakan dikurangi dengan sisa pakan
4. Pertambahan berat badan (PBB, g) yang diperoleh dengan menghitung berat akhir dikurangi berat awal ayam ($\Delta BB = BB \text{ akhir} - BB \text{ awal}$)
5. Konversi pakan yang diperoleh dari membandingkan konsumsi pakan dengan pertambahan berat badan ($\frac{\sum \text{konsumsi pakan (g)}}{\sum PBB (g)}$).

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Uji T-test. Uji T-test dilakukan untuk menguji variasi nilai rata-rata perlakuan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui variasi antar perlakuan. Hasil perhitungan $T_{\text{perlakuan}}$ dibandingkan dengan $T_{0,05}$. Jika nilai $T_{0,05} < T_{\text{perlakuan}}$ pada taraf uji 5% maka dapat dinyatakan bahwa rata-rata perlakuan adalah berbeda nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Nutrisi Bahan Pakan

Nutrisi pada bahan pakan sangat berpengaruh terhadap penampilan ayam KUB. Kandungan nutrisi bahan pakan perlakuan disajikan pada Tabel 2. Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa kandungan

protein kasar pada dedak padi fermentasi dan dedak padi non fermentasi peningkatannya hanya 0,36%. Hal ini disebabkan waktu fermentasi hanya 4 hari. Oleh karena itu diperlukan waktu yang lebih lama untuk meningkatkan kandungan protein kasar lebih tinggi lagi. Energi yang dibutuhkan untuk ayam adalah *Metabolizable Energy* (ME).

Konsumsi Pakan

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pakan dengan pemberian dedak padi fermentasi dan dedak padi non fermentasi pada ayam KUB umur 2,5-3 bulan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada konsumsi pakan.

Jumlah konsumsi pakan ayam KUB yang diberi pakan dengan dedak padi fermentasi lebih tinggi dibandingkan dengan ayam KUB yang diberi pakan dengan dedak padi non fermentasi. Hasil ini disebabkan kandungan energi dedak fermentasi lebih rendah dibandingkan dengan dedak padi fermentasi. Pakan dengan tingkat protein dan energi lebih rendah, maka konsumsi pakannya lebih banyak dari pada pakan dengan tingkat protein dan energi yang lebih tinggi (Kusnadi, 2014). Konsumsi pakan lebih tinggi pada perlakuan dedak fermentasi juga

menunjukkan palatabilitas yang lebih tinggi.

Rata-rata konsumsi (g) dan konversi pakan ayam KUB umur 2,5-3 bulan dengan pemberian pakan perlakuan dedak padi fermentasi dan dedak padi non fermentasi disajikan pada Tabel 3.

Pakan yang rendah kandungan energi termetabolisnya akan meningkatkan jumlah pakan yang dikonsumsi dan sebaliknya pakan yang tinggi kandungan energi termetabolisnya akan menyebabkan turunnya jumlah konsumsi pakan (Zuprizal 2006). Semakin rendah kandungan protein dan energi pakan, maka konsumsi pakan akan lebih tinggi agar kebutuhan protein dan energi untuk pertumbuhan dapat tercapai (Sidadolog, 2009), selanjutnya pada pakan yang memenuhi kualitas berdasarkan kebutuhan untuk pertumbuhan, maka konsumsi pakan akan disesuaikan dengan perbedaan konsentrasi protein dan energi pakan.

Konversi Pakan

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pakan dengan pemberian dedak padi fermentasi dan dedak padi non fermentasi pada ayam KUB umur 2,5-3 bulan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) pada konversi pakan. Hal ini-

menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan sama baiknya dalam memanfaatkan pakan untuk menghasilkan pertambahan berat badan.

Hasil ini juga sama dengan penelitian Ananto *et al.* (2015) yang melaporkan bahwa pemberian dedak padi fermentasi dalam ransum tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap

konversi ransum pada ayam broiler karena tingkat konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan yang dicapai pada masing-masing perlakuan hampir sama.

Tabel 2. Kandungan Nutriri bahan pakan perlakuan

Bahan pakan	Kandungan nutrisi bahan pakan		
	Protein Kasar (%)	Serat Kasar (%)	ME ^{***} (k/kg)
Jagung*	8,11	3,43	3652
Konsentrat pedaging finisher ^{**}	24		3000
Dedak non fermentasi*	9,17	17,15	2698
Dedak fermentasi*	9,53	16,07	2518

Keterangan: *Hasil analisis laboratorium terpadu IPB (2020), **Label pakan Charoen Pokhpan Indonesia ***Hasil perhitungan menggunakan rumus Carpenter dan Clegg.

Tabel 3. Rata-rata konsumsi (g) dan konversi pakan ayam KUB.

Perlakuan	Keragaan Ayam KUB	
	konsumsi (g)	konversi
Dedak fermentasi	1333,39 ^a	5,05 ^a
Dedak non fermentasi	1251,13 ^b	4,90 ^a

^{a,b} Superskrip yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$); ^{a,b} Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P<0,05$).

Nilai konversi pakan pada perlakuan dedak padi fermentasi dan dedak padi non fermentasi masing-masing 5,05 dan 4,90. Nilai konversi pakan cukup tinggi disebabkan oleh umur ayam KUB yaitu 2,5-3 bulan.

Kusnadi (2014) menyatakan bahwa dilihat dari umur ayam, semakin tua ayam, maka nilai konversinya semakin besar.

Hal ini menunjukkan bahwa semakin bertambah umur, maka ayam semakin membutuhkan pakan yang lebih banyak untuk hidup pokok dan pertumbuhan. Berri *et al.* (2005) menyatakan bahwa nilai konversi makanan akan berbeda dari masa awal ke masa akhir karena di masa akhir pertumbuhan ayam menjadi lambat atau mulai menurun setelah mencapai umur tertentu, sedangkan konsumsi pakan dapat terus meningkat.

Tabel 4. Perbandingan berat badan awal, berat badan akhir, dan pertambahan berat badan ayam KUB yang diberi pakan mengandung dedak fermentasi dan non fermentasi.

Perlakuan	Keragaan Ayam KUB		
	Berat badan awal (g)	Berat badan akhir (g)	PBB (g)
Dedak fermentasi	722,87±77,81 ^a	986,80±120,19 ^a	283,93±50,06 ^a
Dedak non fermentasi	723,20±73,79 ^a	978,53±101,01 ^b	255,33±38,89 ^b

^{a,b} Superskrip yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$); ^{a,b} Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P<0,05$).

Berat Badan Awal

Rata-rata berat badan awal, berat badan akhir, dan pertambahan berat badan ayam KUB yang diberi pakan mengandung dedak fermentasi dan non fermentasi disajikan pada Tabel 4. Hasil analisis statistik pada berat badan awal ayam KUB berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Ayam KUB yang digunakan untuk penelitian belum diberi pakan perlakuan dedak padi fermentasi dan dedak padi non fermentasi. Berat badan awal ayam KUB pada masing-masing perlakuan dibuat sama agar tidak mengganggu hasil penelitian dan sesuai dengan yang diharapkan. Berat badan awal ayam KUB sangat penting untuk diketahui sebelum perlakuan pakan karena dapat berpengaruh terhadap berat badan pada minggu selanjutnya. Pertumbuhan berat badan pada umur berikutnya sangat ditentukan oleh berat badan sebelumnya (Sidadolog, 2001). Dengan berat badan awal ayam KUB yang sama, maka diharapkan dapat

diketahui pengaruh dari perlakuan pakan selama penelitian selanjutnya.

Berat Badan Akhir

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pakan dengan pemberian dedak padi dan dedak padi fermentasi pada ayam KUB umur 2,5-3 bulan menghasilkan berat badan yang berbeda nyata ($P<0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian dedak fermentasi mampu menghasilkan berat badan ayam KUB lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian dedak padi non fermentasi. Dedak padi yang difermentasi mempunyai kandungan protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan dedak padi non fermentasi sehingga berat badan ayam KUB juga lebih tinggi. Peningkatan yang terjadi pada dedak padi fermentasi adalah meningkatnya kandungan protein kasar (Najmah *et al.*, 2019). Fermentasi bahan pakan dapat memperbaiki nilai gizi seperti meningkatnya kadar protein terlarut dalam air serta dapat memecah protein menjadi senyawa yang lebih

sederhana seperti peptide dan asam amino (Susi, 2012). Bidura (2007) melaporkan bahwa keuntungan fermentasi oleh mikroba adalah mampu mengubah makro molekul protein menjadi mikro molekul yang mudah dicerna oleh unggas serta tidak menghasilkan senyawa kimia beracun. Dilaporkan juga, selain dapat meningkatkan kandungan protein dalam ransum, proses fermentasi juga dapat meningkatkan pencernaan pakan dan dapat melepas ikatan senyawa kompleks menjadi senyawa yang mudah dicerna. Berat badan ayam KUB lebih tinggi pada perlakuan dedak padi fermentasi juga disebabkan oleh konsumsi pakan lebih tinggi.

Rata-rata berat badan ayam KUB umur 3 minggu dengan pakan dedak padi fermentasi dan dedak padi non fermentasi yaitu 986,80 g dan 978,53 gram. Hasil ini lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Urfa *et al.* (2017) dimana berat badan ayam KUB umur 12 minggu mencapai 728,36 gram. Demikian juga dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Zainal (2012) dimana bobot badan tertinggi pada umur 12 minggu diperoleh pada ayam KUB mencapai 786,23 gr yang diberi ransum dengan kandungan protein kasar 17,56% dan energi 2800 kkal.

Pertambahan Berat Badan

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pakan dengan pemberian dedak padi dan dedak padi fermentasi pada ayam KUB umur 2,5-3 bulan menghasilkan pertambahan berat badan yang berbeda nyata ($P<0,05$). Pertambahan berat badan ayam KUB yang diberi pakan dedak padi fermentasi lebih tinggi dibandingkan dengan ayam KUB yang diberi dedak padi non fermentasi.

Proses fermentasi mampu memecah komponen yang lebih kompleks menjadi senyawa yang sederhana dan mudah tercerna (Santi *et al.*, 2015). Perlakuan dedak padi fermentasi lebih mudah dicerna dan menghasilkan pertambahan berat badan yang lebih tinggi. Oliveira *et al.* (2010) melaporkan bahwa dedak yang difermentasi menurunkan asam fitat tetapi meningkatkan abu, protein dan pencernaan asam amino. Peningkatan kadar abu dan protein serta pencernaan asam amino merupakan salah satu faktor penyebab peningkatan pertambahan berat badan (Isa *et al.*, 2019). Hardini (2010) mengungkapkan bahwa fermentasi menghasilkan bahan kering, protein kasar dan protein terlarut yang lebih tinggi. Selanjutnya dinyatakan asam amino meningkat dari 7,36%

menjadi 12,37% dan protein meningkat dari 12,9% menjadi 18,82%.

Pertambahan berat badan yang lebih tinggi pada perlakuan dedak padi fermentasi juga disebabkan oleh konsumsi pakan yang lebih tinggi. Semakin banyak pakan yang dikonsumsi akan berpengaruh pada peningkatan pertambahan berat badan. Setiadi *et al.* (2012) menyatakan bahwa pertambahan bobot badan sangat dipengaruhi oleh konsumsi ransum, sehingga secara tidak langsung konsumsi ransum sangat berpengaruh pada bobot hidup yang dihasilkan.

KESIMPULAN

Ayam KUB umur 3 bulan yang diberi pakan dedak padi fermentasi berat badan dan pertambahan berat badan lebih baik dibandingkan dengan yang diberi pakan dedak padi non fermentasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada teman-teman yang telah membantu selama penelitian. Ucapan terima kasih juga kepada bapak/ibu peneliti, penyuluh dan teknisi yang telah membantu memberikan saran dan masukan dalam penelitian dan penulisan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, A. 2005. Degradasi Zat Makanan Dalam Rumen Dari Bahan Makanan Berkadar Serat Kasar Tinggi Yang Diamoniasi Urea. *Jurnal Peternakan* Vol. 2 nomor 1. Fakultas Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau Kampus II Raja Ali Haji. Pekanbaru.
- Berri, C., Debut, M., Santé-Lhoutellier, C., Arnould, B., Boutten, B., Sellier, N., Baéza, E., Jehl, N., Jégo, Y., Duclos, M. J. and Le Bihan-Duval, E., 2005. Variations in chicken breast meat quality: A strong implication of struggle and muscle glycogen level at death. *Br. Poult. Sci.* 46:572–579.
- Bidura, I.G.N.G. 2007. Aplikasi Produk Bioteknologi Pakan ternak. Penerbit Udayana University Press, Denpasar.
- Danar, N.D. 2010. Kualitas Daging Ayam Boiler yang Mendapatkan Tepung Bawang Putih dan Tepung Temulawak dalam Ransum. *Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada* 15(2): 81-87.
- Gunawan, Widyobroto, B.P, Setioko A.R, Muladno. 2014. Teknologi Pakan Mendukung Pengembangan Sapi Potong di Indonesia. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hardini, D. 2010. The nutrient evaluation of fermented rice bran as poultry feed. *International Journal of Poultry Science* 9(2): 152-154.
- Isa, N.F., U. Santoso, dan T. Akbarillah. 2019. Pengaruh Pemberian Tempe Dedak terhadap Performa Ayam Broiler. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* 14(3): edisi Juli-September 2019.
- Kusnadi. H. 2014. Pengaruh Tingkat Protein Dengan Imbangan Energi Yang Sama Terhadap Pertumbuhan Ayam Leher Gundul dan Normal Sampai Umur 10 Minggu. Tesis pada Fakultas Peternakan,

-
- Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Martaguri, I., Mirnawati, M., & Muis, H. 2011. Peningkatan kualitas ampas sagu melalui fermentasi sebagai bahan pakan ternak. *Jurnal Peternakan* 8(1), 38-43.
- Najmah. A, Agustina, dan Dahniar. 2019. Pemberian Dedak Yang Difermentasi Dengan Em4 Sebagai Pakan Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu Pertanian*. Volume 4, Nomor 1, Mei 2019.
- Oliveira, M. D. S., Feddern, V., Kupski, L., Cipolatti, E. P., Badiale-Furlong, E., & de Souza-Soares, L. A. 2010. Physico-chemical characterization of fermented rice bran biomass Caracterización físico-química de la biomasa del salvado de arroz fermentado. *CyTA—Journal of Food* 8(3): 229-236.
- Santii, N. P. A. A, I. G. N.G. Bidura, Dan D. P. M.A. Candrawati. 2015. Kecernaan Dan Nilai Nutrisi Dedak Padi Yang Difermentasi Dengan *Saccharomyces Sp* ISOLAT DARI RAGI TAPE. *Jurnal Peternakan Tropika* 3(1): 146-160.
- Sidadolog, J.H.P. 2001. Manajemen Ternak Unggas. Laboratorium Ternak Unggas. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Sidadolog, J. H. P. 2009. Ayam lokal di Indonesia. Dalam: Ayam Lokal Indonesia: Dari Plasma Nutfah Menuju Ketahanan Pangan. Sidadolog, J. H. P. (ed). CV. Bawah Sadar. Yogyakarta.
- Setiadi. D, Nova. K. Tantalo. S. 2012. Perbandingan Bobot Hidup, Karkas, Giblet dan Lemak Abdominal Ayam Jantan Tipe Medium dengan Strain Berbeda yang Diberi Ransum.
- Sukaryana Y., U. Atmomarsono, V. D. Yunianto, E. Supriyatna. 2011. Peningkatan nilai pencernaan protein kasar dan lemak kasar produk fermentasi campuran bungkil inti sawit dan dedak padi pada broiler. *JITP* 1(3): 167-172.
- Susi, S. 2012. Komposisi kimia dan asam amino pada tempe kacang nagara (*Vigna unguiculata ssp. cylindrica*). *Agroscientie* 19(1): 28-36.
- Urfa, S., H. Indrijani, Dan W. Tanwiriah. 2017. Model Kurva Pertumbuhan Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB) Umur 0-12 Minggu (Growth Curve Model of Kampung Unggul Balitnak (KUB) Chicken). *Jurnal Ilmu Ternak* 17(1).
- Utami, Y. 2011. Pengaruh imbalanced feed suplemen terhadap kandungan protein kasar, kalsium dan fosfor dedak padi yang difermentasi dengan *Bacillus amyloliquefaciens*. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Hal: 32. Padang.
- Zainal H, Sartika T, Zainuddin D, Komarudin. 2012. Local chicken crossed of KUB, sentul and gaok to increase national poultry meat production. Workshop Nasional Unggas Lokal. Bogor (ID): Balai Penelitian Ternak.
- Zuprizal. 2006. Nutrisi Unggas. Handout. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
-

KARAKTERISTIK MUTU KOPI BUBUK ROBUSTA (*Coffea canephora*) DI KECAMATAN KEPAHANG, KABUPATEN KEPAHANG, PROVINSI BENGKULU

Lina Widawati, Hesti Nur'aini, Yuliman Pausi dan Yanuar Effendi

Prodi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Dehasen Bengkulu
Jl Meranti Raya No 32 Kota Bengkulu

Corresponding author Email: linawida84@unived.ac.id

ABSTRAK

Kopi merupakan salah satu komponen penting dalam pembangunan ekonomi nasional dari sektor perkebunan. Kabupaten Kepahiang adalah salah satu penghasil kopi robusta terbesar di Provinsi Bengkulu. Beberapa industri di Kecamatan Kepahiang mengolah kopi robusta dengan beberapa metode pengolahan yang berbeda, sehingga mutu yang dihasilkan juga berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kafein, kadar air dan tingkat kesukaan kopi robusta pada industri pengolahan kopi bubuk robusta di Kecamatan Kepahiang, Kabupaten Kepahiang, Provinsi Bengkulu. Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar air kopi bubuk robusta antara 1,11% hingga 10,22%. Hasil analisis kadar kafein kopi bubuk robusta antara 1,05% hingga 8,54%, sedangkan hasil rerata uji sensoris warna kopi bubuk robusta antara 1,80 (suka) hingga 2,45 (suka). Hasil rerata uji sensoris rasa kopi bubuk robusta antara 1,90 (suka) hingga 2,60 (agak suka). Hasil rerata uji sensoris aroma kopi bubuk robusta antara 2,10 (suka) hingga 2,40 (suka). Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi acuan industri pengolah kopi robusta di Kecamatan Kepahiang untuk meningkatkan mutu kopi bubuk robusta.

Kata Kunci: Kopi bubuk robusta, mutu, karakteristik

ABSTRACT

Coffee is an important component in the national economic development of the plantation sector. Kepahiang Regency is one of the largest robusta coffee producers in Bengkulu Province. Several industries in Kepahiang District process Robusta coffee with several different processing methods, so that the quality produced is also different. This study aims to identify caffeine, moisture content and the level of preference for robusta coffee in the robusta coffee processing industry in Kepahiang District, Kepahiang Regency, Bengkulu Province. The analysis showed that the water content of robusta ground coffee was between 1.11% and 10.22%. The results of the analysis of robusta ground coffee caffeine content ranged from 1.05% to 8.54%, meanwhile, the mean of robusta ground coffee color sensory test results ranged from 1.80 (likes) to 2.45 (likes). The mean of robusta ground coffee sensory test results is between 1.90 (likes) to 2.60 (slightly likes). The mean of robusta ground coffee aroma sensory test results is between 2.10 (likes) to 2.40 (likes). The research results are expected to become a reference for the robusta coffee processing industry in Kepahiang District to improve the quality of robusta ground coffee.

Keywords: robusta ground coffee, quality, characteristics

PENDAHULUAN

Kopi (*Coffea spp*) merupakan salah satu hasil komoditi perkebunan yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi diantara tanaman perkebunan lainnya serta berperan penting sebagai sumber devisa negara. Keberhasilan agribisnis kopi membutuhkan dukungan semua pihak yang terkait dalam proses produksi kopi pengolahan dan pemasaran komoditas kopi. Upaya meningkatkan produktivitas dan mutu kopi terus dilakukan sehingga daya saing kopi di Indonesia dapat bersaing di pasar dunia (Rahardjo, 2014).

Kabupaten Kepahiang merupakan salah satu Kabupaten penghasil kopi di Provinsi Bengkulu yang memiliki kualitas tinggi, terutama kopi varietas robusta. Kabupaten Kepahiang terletak pada dataran tinggi Bukit Barisan yang sebagian besar daerahnya berada diatas ketinggian antara 500 meter sampai dengan 1.000 meter diatas permukaan laut (Mdpl). Ketinggian tempat tumbuh tanaman kopi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi karakteristik kopi terutama kopi varietas robusta. Menurut Barry (2012), kopi robusta berkualitas terbaik (*finest robusta*) dihasilkan di dataran tinggi. Kopi robusta dataran tinggi mempunyai aroma dan *flavor* lebih baik serta

memiliki tingkat kepahitan (*bitternes*) yang lebih rendah.

Di Kabupaten Kepahiang terdapat puluhan industri pengolah kopi bubuk robusta yang telah dipasarkan di beberapa daerah di Indonesia. Khusus di Kecamatan Kepahiang sendiri tercatat ada 8 industri pengolahan kopi bubuk robusta. Kopi bubuk yang dihasilkan oleh industri-industri ini merupakan hasil pengolahan dari biji-biji kopi yang didatangkan dari dalam wilayah Kabupaten Kepahiang sendiri. Proses pengolahan hingga menjadi kopi bubuk dilakukan dalam beberapa tahap yaitu penyangraian, penggilingan hingga pengayakan. Walaupun telah diproses dalam beberapa tahap, kopi bubuk dari beberapa industri tersebut sudah tentu memiliki kandungan kafein, kadar air dan karakteristik sensoris yang berbeda. Perbedaan kadar kafein dan kadar air serta karakteristik sensoris akan berpengaruh terhadap mutu kopi bubuk robusta tersebut. Menurut Septianingtyas (2018), kandungan kafein dan kadar air pada biji kopi berbeda-beda tergantung dari jenis kopi, kondisi geografis, dan perlakuan pengolahan. Sehingga perlunya penelitian untuk mengkarakteristik mutu kopi bubuk robusta (*Coffea canephora*)

di Kecamatan Kepahiang Kabupaten Kepahiang.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kopi bubuk Robusta yang diambil dari industri penghasil kopi bubuk robusta (*Coffea canephora*) di Kecamatan Kepahiang Kabupaten Kepahiang. Peralatan yang digunakan diantaranya adalah tester kadar air/ moisture meter untuk menguji kadar air kopi bubuk, dan spektrofotometri untuk mengukur kandungan kadar kafeinnya, serta peralatan uji sensoris.

Prosedur Penelitian

Pengambilan sampel kopi bubuk robusta di Industri Kopi Bubuk Robusta di Kecamatan Kepahiang berjumlah 8 (delapan) yaitu Usaha Kopi Bubuk Rapindo (Kelurahan Pensiunan), Usaha Kopi Bubuk Dua Putri (Kelurahan Pasar Ujung), UD. Kopi Kepahiang (Kelurahan Pasar Ujung), Usaha Kopi Bubuk Maryam (Desa Pagar Gunung), Kopi Cap Cangkir dan Kopi Dua Saudara (Desa Tebat Monok), Kopi Putra Adira (Desa Pelangkian) dan Putra *Coffee Roasters* (Imigrasi Permu). Kedelapan sampel tersebut kemudian dianalisis kadar air menggunakan metode thermogravimetri (Sudarmadji, dkk., 2007) dan kadar kafein kopi bubuk

robusta menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis (Maramis, dkk., 2013). Kemudian seduhan kopi bubuk robusta dilakukan uji sensoris terhadap warna, rasa dan aroma menggunakan metode uji hedonik (Stone dan Joel, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air Kopi Bubuk Robusta

Kadar air suatu bahan perlu diketahui, karena air dapat mempengaruhi cita rasa. Kadar air mempengaruhi daya tahan bahan selama penyimpanan. Kandungan air dalam bahan menentukan daya tahan terhadap serangan mikroorganisme. Kadar air dalam bahan pangan akan berubah-ubah sesuai dengan lingkungannya, dan hal ini sangat erat hubungannya dengan daya awet bahan pangan tersebut (Winarno 2004). Hasil analisis kadar air kopi bubuk robusta pada industri pengolahan kopi bubuk robusta di Kecamatan Kepahiang dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa kadar air kopi bubuk robusta pada industri pengolahan kopi robusta di Kecamatan Kepahiang antara 1,10% hingga 10,22%. Hampir semua kopi bubuk robusta memiliki kadar air sesuai syarat mutu kopi bubuk menurut SNI 01-3542-2004, yaitu kadar air kopi

bubuk maksimal 7 %. Namun pada kopi bubuk robusta pada industri Kopi Maryam memiliki kadar air melewati batas maksimal SNI yaitu sebesar 10,22%. Hal ini dipengaruhi oleh proses penyangraian yang masih menggunakan cara tradisional dan kurang meratanya suhu penyangraian.

Tabel 1. Rerata Kadar Air Kopi Bubuk Robusta.

Nama Produsen	Kadar Air (%)
Rapindo Coffee	6,67 ^b
Dua Putri	7,00 ^b
Kepahiang Coffee	1,10 ^a
Kopi Maryam	10,22 ^c
Kopi Cap Cangkir	5,59 ^b
Kopi Dua Saudara	2,22 ^a
Kopi Putra Adira	1,11 ^a
Putra Coffee Roaster	3,33 ^a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5%.

Suhu penyangraian kopi dengan cara tradisional kurang stabil dan tidak dapat dikontrol, sehingga kadar air kopi bubuk yang dihasilkan relatif masih tinggi. Hasil penelitian Nurdiansyah dkk (2019) menunjukkan bahwa pengolahan kopi bubuk robusta dengan berbagai tingkatan suhu penyangraian didapat bahwa semakin tinggi suhu penyangraian maka kadar air semakin rendah. Selain itu, tingginya kadar air kopi bubuk karena berasal dari biji kopi yang memiliki kadar air cukup tinggi. Semakin tinggi kadar air biji kopi robusta Kepahiang akan menghasilkan kadar air kopi sangrai yang semakin

tinggi pula. Menurut Nugroho dkk (2009), kadar air biji kopi turun cepat pada awal penyangraian dan kemudian akan berlangsung relatif lambat pada akhir penyangraian. Fenomena ini berkaitan dengan kecepatan rambat air (difusi) di dalam jaringan sel biji kopi.

Kadar Kafein Kopi Bubuk Robusta

Kafein merupakan stimulant tingkat sedang (*mild stimulant*) yang seringkali diduga sebagai penyebab kecanduan. Efek kecanduan ini hanya dapat timbul jika dikonsumsi dalam jumlah yang banyak dan rutin. Namun gejala kecanduan kafein akan hilang hanya dalam satu dua hari setelah konsumsi (Maramis dkk, 2013). Oleh karenanya sangat dianjurkan untuk mengonsumsi kafein tidak melebihi batas yang diperbolehkan. FDA (*Food Drug Administration*) mengungkapkan dosis kafein yang diizinkan 100-200mg/hari, sedangkan menurut SNI 01-7152-2006 batas maksimum kafein dalam makanan dan minuman adalah 150 mg/hari dan 50 mg/sajian (Liska, 2004). Hasil analisis kadar kafein kopi bubuk robusta pada industri pengolahan kopi bubuk robusta di Kecamatan Kepahiang dapat dilihat pada Tabel 2.

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa kadar kafein kopi bubuk robusta pada industri pengolahan kopi robusta di Kecamatan Kepahiang antara 1,05%

hingga 8,54%. Syarat Mutu Kopi Bubuk SNI 01-3542-2004, kadar kafein yang diperbolehkan adalah maksimal 2-8 % dari berat produk. Hampir semua kadar kafein kopi bubuk robusta sesuai syarat mutu SNI kecuali pada industri Kepahiang Coffee kadar kafeinnya adalah 8,54% dan sudah melebihi ambang batas dari SNI yaitu 2-8 %. Tingginya kadar kafein pada industri Kepahiang coffee karena dipengaruhi oleh ketinggian tempat memperoleh bahan baku yaitu di daerah perkebunan kopi Kabawetan dengan rata-rata elevasi diatas 800 Mdpl dan suhu ditempat memperoleh bahan baku kopi bubuk robusta bisa mencapai 20⁰ C. Menurut Rahardjo (2014) batas maksimal penanaman kopi robusta adalah 400- 800 Mdpl dan suhu 24 – 30⁰ C. Hal inilah yang merupakan faktor tingginya kadar kafein pada industri Kepahiang Coffee.

Tabel 2. Rerata Kadar Kafein Kopi Bubuk Robusta.

Nama Produsen	Kadar Kafein (%)
Rapindo Coffee	2,24 ^a
Dua Putri	6,02 ^b
Kepahiang Coffee	8,54 ^b
Kopi Maryam	3,13 ^a
Kopi Cap Cangkir	2,44 ^a
Kopi Dua Saudara	1,13 ^a
Kopi Putra Adira	1,05 ^a
Putra Coffee Roaster	1,98 ^a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5%.

Sensoris Warna Kopi Bubuk Robusta

Hasil analisis sensoris warna seduhan kopi bubuk robusta pada industri pengolahan kopi bubuk robusta di Kecamatan Kepahiang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Analisis Sensoris Warna Seduhan Kopi Bubuk Robusta.

Nama Produsen	Warna
Rapindo Coffee	1,9 ^a
Kopi Dua Putri	1,8 ^a
Kepahiang Coffee	1,9 ^a
Kopi Maryam	2,1 ^a
Kopi Cap Cangkir	2,1 ^a
Kopi Dua Saudara	2,35 ^a
Kopi Putra Adira	2,45 ^a
Putra Coffee Roaster	2,45 ^a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5%, keterangan skala penelitian 1 = sangat suka, 2 = suka, 3 = agak suka, 4 = kurang suka, 5 = tidak suka.

Tabel 3 menjelaskan rerata analisis sensoris warna seduhan kopi pada industri pengolahan kopi bubuk robusta di Kecamatan Kepahiang tidak berbeda nyata. Panelis menilai warna seduhan kopi bubuk robusta pada skala suka. Faktor yang juga membuat warna kopi bubuk ini sama adalah bahan baku sama-sama petik merah, proses penyangraian hampir sama antara cara kopi satu dengan yang lainnya. Warna seduhan kopi bubuk robusta kehitaman yang disebabkan salah satunya karena proses penyangraian. Tahapan penyangraian turut berperan dalam pembentukan warna. Menurut Hayati

dkk (2012), pembentukan pigmen warna yang dinamis pada saat penyangraian bergantung pada gradien/tingkat suhu penyangraian. Selain itu juga, reaksi pencoklatan akibat adanya reaksi kimia antara asam amino dan gula pereduksi (reaksi *maillard*) juga berpengaruh terhadap warna yang dihasilkan oleh bubuk kopi dan gula yang ditambahkan.

Sensoris Rasa Kopi Bubuk Robusta

Hasil analisis sensoris rasa seduhan kopi bubuk robusta pada industri pengolahan kopi bubuk robusta di Kecamatan Kepahiang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Analisis Sensoris Rasa Seduhan Kopi Bubuk Robusta.

Nama Produsen	Rasa
Rapindo Coffee	1,90 ^a
Kopi Dua Putri	1,95 ^a
Kepahiang Coffee	2,00 ^a
Kopi Maryam	2,60 ^b
Kopi Cap Cangkir	2,1 ^a
Kopi Dua Saudara	2,4 ^a
Kopi Putra Adira	2,4 ^a
Putra Coffee Roaster	2,25 ^a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5%, keterangan skala penelitian 1 = sangat suka, 2 = suka, 3 = agak suka, 4 = kurang suka, 5 = tidak suka.

Tabel 4 menjelaskan rerata analisis sensoris rasa seduhan kopi pada industri pengolahan kopi bubuk robusta di Kecamatan Kepahiang tidak berbeda nyata, kecuali pada seduhan kopi bubuk robusta pada industri Kopi Maryam. Hampir semua panelis menilai rasa

seduhan kopi bubuk robusta pada skala suka, kecuali pada industri Kopi Maryam, panelis menilai rasa seduhan kopi robusta dengan nilai 2,60 atau pada skala agak suka. Rasa kopi dipengaruhi oleh bahan baku dan proses penyangraian. Bahan baku yang digunakan oleh industri pengolahan kopi bubuk robusta di Kecamatan Kepahiang sama-sama petik merah dan cara pengolahannya juga hampir sama antara kopi bubuk satu maupun yang lainnya. Menurut Oktadina (2013), rasa yang paling dominan pada minuman kopi yaitu keasaman (*acidity*) dan rasa pahit (*bitterness*). Cita rasa ini terbentuk dari komponen non volatil dalam kopi, keasaman yang diperoleh dari asam klorogenat dan kafein sebagai komponen yang memberikan rasa pahit pada minuman kopi. Hampir sama dengan aroma, cita rasa khas yang dihasilkan pada minuman kopi diperoleh dari proses penyangraian biji kopi.

Sensoris Aroma Kopi Bubuk Robusta

Hasil analisis sensoris aroma seduhan kopi bubuk robusta pada industri pengolahan kopi bubuk robusta di Kecamatan Kepahiang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 menjelaskan rerata analisis sensoris aroma seduhan kopi pada industri pengolahan kopi bubuk robusta di Kecamatan Kepahiang tidak

berbeda nyata. Panelis menilai aroma seduhan kopi bubuk robusta pada skala suka. Faktor yang juga membuat aroma kopi bubuk ini sama adalah bahan baku sama-sama petik merah, proses penyangraian hampir sama antara cara kopi satu dengan yang lainnya. Aroma kopi bubuk robusta timbul karena adanya senyawa-senyawa yang mudah menguap. Senyawa mudah menguap dari kopi terbentuk selama proses penyangraian.

Tabel 5. Rerata Analisis Sensoris Rasa Seduhan Kopi Bubuk Robusta.

Nama Produsen	Aroma
Rapindo Coffee	2,10 ^a
Kopi Dua Putri	2,10 ^a
Kepahiang Coffee	2,25 ^a
Kopi Maryam	2,40 ^a
Kopi Cap Cangkir	2,15 ^a
Kopi Dua Saudara	2,40 ^a
Kopi Putra Adira	2,35 ^a
Putra Coffee Roaster	2,3 ^a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5%, keterangan skala penelitian 1 = sangat suka, 2 = suka, 3 = agak suka, 4 = kurang suka, 5 = tidak suka.

Pembentukan aroma khas dari minuman kopi dikarenakan senyawa volatile yang spesifik yaitu senyawa kafeol dan senyawa-senyawa komponen pembentuk aroma kopi lainnya (Nopitasari, 2010). Sedangkan menurut Oktadina (2013), tahapan pembentukan aroma spesifik kopi dimulai sejak kopi diberi perlakuan panas ketika proses penyangraian dan akibat fermentasi biji

kopi selama waktu tertentu. Penyangraian pada umumnya dilakukan dengan menggunakan kombinasi waktu pendek dengan suhu tinggi. Lama dan suhu penyangraian yang dilakukan pada biji kopi menentukan tingkat aroma khas pada minuman kopi itu sendiri. Jumlah komponen volatil yang dilepaskan oleh suatu produk dipengaruhi suhu dan komponen alaminya.

KESIMPULAN

Kadar air kopi bubuk robusta pada industri pengolahan kopi bubuk robusta di Kecamatan Kepahiang, Kabupaten Kepahiang sudah memenuhi syarat mutu kopi bubuk menurut SNI kecuali pada industri Kopi Maryam yang melebihi ambang batas dari SNI yaitu maksimal 7%. Kadar kafein kopi bubuk robusta sudah sesuai syarat mutu SNI kecuali pada industri Kepahiang Coffee kadar kafeinnya yang melebihi ambang batas dari SNI yaitu 2-8 %. Rata-rata panelis menyukai warna, rasa maupun aroma seduhan kopi bubuk robusta pada industri pengolahan kopi bubuk robusta di Kecamatan Kepahiang, Kabupaten Kepahiang, Provinsi Bengkulu.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Standarisasi Nasional. 2004. SNI. 01-3542-2004: *Standar Nasional Indonesia Kopi Bubuk*. Jakarta.

-
- _____. 2006. SNI. 01-7152-2006: *Standar Nasional Indonesia Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta.
- Barry, D. 2012. *CB&SA Coffee Business Services & Academy, a Volcafe Initiative*. Origin. Uganda.
- Hayati, R., Marliah, A. dan Rosita, F. 2012. *Sifat Kimia dan Evaluasi Sensori Bubuk Kopi Arabika*. *Jurnal Floratek* 7(1): 110-119.
- Liska, K. 2004. *Drugs and The Body with Implication for Society*. Edisi ke-7. New Jersey. Pearson
- Maramis, R.K, G. Citraningtyas dan F. Wehantouw. 2013. *Analisis Kafein dalam Kopi Bubuk di Kota Manado menggunakan Spektrofotometri UV-VIS*. *Pharmakon Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT* 2(4): 122-128.
- Nopitasari, Irma. 2010. *Proses Pengolahan Kopi Bubuk (Campuran Arabika dan Robusta) serta Perubahan Mutunya Selama Penyimpanan*. Skripsi. IPB. Bogor.
- Nugroho, J.W.K., Lumbanbatu, J., dan Rahayoe, S. 2009. *Pengaruh Suhu dan Lama Penyangraian terhadap Sifat Fisik-Mekanis Biji Kopi Robusta*. ISSN 2081-7152, 217-225.
- Nurdiansyah, Y Wardana, I Tajuddin, M. Islami dan N Ilmi. 2017, *Menentukan Bibit Kopi yang Cocok Ditanam di Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember Menggunakan Metode Forward Chaining*. *UNEJ JURNAL: Program Studi Teknologi Informasi* 1(1): 1-6.
- Oktadina, F.D., Argo, B. D., dan Hermanto, M.B. 2013. Pemanfaatan Nanas (Ananas Comosus L. Merr) untuk Penurunan Kadar Kafein dan Perbaikan Citarasa Kopi (Coffea Sp) dalam Pembuatan Kopi Bubuk. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 1(3): 265-273.
- Rahardjo, Pudji. 2014. *Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Septianingtyas, Dewi. 2018. *Kandungan Kafein pada Kopi dan Pengaruh terhadap Tubuh*. <https://www.researchgate.net/publication/325202688>.
- Stone, H dan Joel, L. 2004. *Sensory Evaluation Practices*. Edisi Ketiga. Elseiver Academic Press. California, USA.
- Sudarmadji, S., Bambang H dan Suhardi. 2007. *Prosedur Analisis untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberti. Yogyakarta.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
-