



# JURNAL LITBANG PROVINSI JAWA TENGAH

ISSN 1412-9833  
Vol. 12 No. 1 - JUNI 2014

1. **VARIASI PERTUMBUHAN UDANG WINDU (*Penaeus monodon*) DAN IKAN BANDENG (*Chanos chanos*) PADA BUDIDAYA POLIKULTUR TAMBAK WANAMINA DENGAN JENIS VEGETASI MANGROVE YANG BERBEDA DI KOTA SEMARANG**  
*Rini Budihastuti – Fakultas Sains dan Matematika UNDIP Semarang*
2. **PENINGKATAN PRODUKSI DAN KUALITAS JERAMI SORGUM MANIS DENGAN PEMBERIAN PUPUK ORGANIK DAN FOSFAT DARI SUMBER YANG BERBEDA**  
*Winata, N.A.S.H., DR. Lukiwati, E.D. Purbajanti – Fakultas Peternakan dan Pertanian UNDIP Semarang*
3. **PEMANFAATAN UMBI ILES-ILES SEBAGAI BAHAN BAKU BIOETANOL UNTUK BAHAN BAKAR ALTERNATIF DI PEDESAAN**  
*Kusmiyati, Maryati, Farida Nurcahyani, Ichsanudin Febrianto – PSEA LPPM UMS Surakarta*
4. **DAMPAK SINKRONISASI BERAHI MENGGUNAKAN PROGESTERON TERHADAP BERAHI DAN KEBUNTINGAN SAPI BETINA MILIK RAKYAT KABUPATEN SUKOHARJO**  
*Sutiyono, D. Samsudewa, A. Suryawijaya – Fakultas Peternakan dan Pertanian UNDIP Semarang*
5. **POTENSI LIMBAH KULIT KOPI SEBAGAI COMPLETE FEED YANG SESUAI UNTUK PAKAN TERNAK DOMBA**  
*Eny Hari W, Surono, Mary Cristanto, Edi Rianto – Balitbang Prov. Jawa Tengah dan Undip Semarang*
6. **PERTUMBUHAN BEBERAPA JENIS LEGUMINOSA PAKAN YANG DITANAM PADA MEDIA TANAH BEKAS PENAMBANGAN BATUBARA DENGAN PERBAIKAN BAHAN ORGANIK**  
*N. Ardhiansyah, Sumarsono, E.D. Purbajanti – Fakultas Peternakan dan Pertanian UNDIP Semarang*
7. **ANALISIS KELEMBAGAAN KELOMPOK PETANI TAMBAK DALAM PENGEMBANGAN USAHA BUDIDAYA**  
**(Studi Kasus di Desa Tambakbulusan Kecamatan Karang Tengah Kabupaten Demak)**  
*Rachman Djamal – Balitbang Prov. Jawa Tengah*
8. **STRATEGI KOMUNIKASI PEMASARAN KAMPOENG BATIK KAUMAN PEKALONGAN**  
*Kun Cahyaningrum – Universitas Telkom Bandung*
9. **IPEKTS BAGI KTT SAPI POTONG DESA LAU KECAMATAN DAWU KABUPATEN KUDUS YANG MENGHADAPI PERMASALAHAN PENYEDIAAN PAKAN BERKUALITAS**  
*C. I. Sutrisno, B. Sulistyanto, S. Sumarsih, G. S. Utama – Fak. Peternakan dan Pertanian UNDIP Semarang*
10. **OPINI MASYARAKAT TERHADAP DEMOKRASI DI JAWA TENGAH**  
*Arif Sofianto – Balitbang Prov. Jawa Tengah*

ISSN 1412-9833

Vol. 12 No. 1 - Juni 201

## JURNAL LITBANG PROVINSI JAWA TENGAH

### DEWAN REDAKSI

PENANGGUNG JAWAB	:	Ir. Agus Wariyanto, SIP, MM
PENYUNTING AHLI	:	Prof. Dr. Ir. Edy Riyanto, M.Sc Kuscahyo Budi Prayogo, M.Ed Priyonggo Sastro Margono
KETUA DEWAN REDAKSI	:	Dr. Senen Budi, P, SE, Msi
WAKIL KETUA DEWAN REDAKSI	:	Ir. Agus Suranta. Msi
SEKRETARIS	:	Arif Sofianto, SIP, Msi
ANGGOTA DEWAN	:	Ir. Rachman Djamal, MSi Drs. Mursid Zuhri, Msi
ADMINISTRASI	:	Nur Rohmat, S.Sos, MSi Sumarno, BA, SIP Sri Wahyuni, SH, MM Endi Idra Purnama, SH Teguh Suroho, S.Sos Andri Surya Setiawan, ST Rohmat

### BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PROVINSI JAWA TENGAH

Jl. Imam Bonjol No. 190 Semarang - 50132  
Telp. (024) 3540025, 3546063, 3521411 Fax. 3560505, 3545409  
Homepage: <http://www.balitbangjateng.go.id>  
e-Mail: [sekretariat@balitbangjateng.go.id](mailto:sekretariat@balitbangjateng.go.id)

## DAFTAR ISI

1. VARIASI PERTUMBUHAN UDANG WINDU (*Penaeus monodon*) DAN IKAN BANDENG (*Chanos chanos*) PADA BUDIDAYA POLIKULTUR TAMBAK WANAMINA DENGAN JENIS VEGETASI MANGROVE YANG BERBEDA DI KOTA SEMARANG  
(*Rini Budihastuti - Fakultas Sains dan Matematika UNDIP Semarang*)..... 1 - 6
2. PENINGKATAN PRODUKSI DAN KUALITAS JERAMI SORGUM MANIS DENGAN PEMBERIAN PUPUK ORGANIK DAN FOSFAT DARI SUMBER YANG BERBEDA  
(*Winata, N.A.S.H., DR. Lukiwati, E.D. Purbajanti - Fakultas Peternakan dan Pertanian UNDIP Semarang*)..... 7 - 14
3. PEMANFAATAN UMBI ILES-ILES SEBAGAI BAHAN BAKU BIOETANOL UNTUK BAHAN BAKAR ALTERNATIF DI PEDESAAN  
(*Kusmiyati, Maryati, Farida Nurcahyani, Ichsanudin Febrianto - PSEA LPPM UMS Surakarta*)..... 15 - 26
4. DAMPAK SINKRONISASI BERAHI MENGGUNAKAN PROGESTERON TERHADAP BERAHI DAN KEBUNTINGAN SAPI BETINA MILIK RAKYAT KABUPATEN SUKOHARJO  
(*Sutiyono, D. Samsudewa, A.Suryawljaya - Fakultas Peternakan dan Pertanian UNDIP Semarang*)..... 27 - 32
5. POTENSI LIMBAH KULIT KOPI SEBAGAI COMPLETE FEED YANG SESUAI UNTUK PAKAN TERNAK DOMBA  
(*Eny Hari W, Surono, Mary Cristanto, Edi Rianto - Balitbang Prov. Jawa Tengah dan Undip Semarang*)..... 33 - 42
6. PERTUMBUHAN BEBERAPA JENIS LEGUMINOSA PAKAN YANG DITANAM PADA MEDIA TANAH BEKAS PENAMBANGAN BATUBARA DENGAN PERBAIKAN BAHAN ORGANIK  
(*N. Ardhiansyah, Sumarsono, E.D. Purbajanti - Fakultas Peternakan dan Pertanian UNDIP Semarang*)..... 43 - 54
7. ANALISIS KELEMBAGAAN KELOMPOK PETANI TAMBAK DALAM PENGEMBANGAN USAHA BUDIDAYA  
(Studi Kasus di Desa Tambakbulusan Kecamatan Karang Tengah Kabupaten Demak)  
(*Rachman Djamal - Balitbang Prov. Jawa Tengah*)..... 55 - 70
8. STRATEGI KOMUNIKASI PEMASARAN KAMPOENG BATIK KAUMAN PEKALONGAN  
(*Kun CahyanIngrum - Universitas Telkom Bandung*)..... 71 - 78
9. IPTEKS BAGI KTT SAPI POTONG DESA LAU KECAMATAN DAWE KABUPATEN KUDUS YANG MENGHADAPI PERMASALAHAN PENYEDIAAN PAKAN BERKUALITAS  
(*C. I. Sutrisno, B. Sulistiyanto, S. Sumarsih, C. S. Utama - Fakultas Peternakan dan Pertanian UNDIP Semarang*)..... 79 - 84
10. OPINI MASYARAKAT TERHADAP DEMOKRASI DI JAWA TENGAH  
(*Arif Sofianto - Balitbang Prov. Jawa Tengah*)..... 85 - 93

**DAMPAK SINKRONISASI BERAHI MENGGUNAKAN PROGESTERON  
TERHADAP BERAHI DAN KEBUNTINGAN SAPI BETAH RAYAT  
KABUPATEN SUKOHARJO**

***EFFECT OF ESTRUS SYNCHRONIZATION FOR NUMBER OF ESTRUS  
AND PREGNANT BEEF COWS IN SUKOHARJO DISTRICT***

**Sutiyono<sup>2</sup>, D. Samsudewa<sup>2</sup>, A. Suryawijaya<sup>2</sup>**  
*Laboratorium Genetika, Pemuliaan dan Reproduksi Ternak  
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro*

**ABSTRACT**

*The aim of this study was to determine the effect of estrus synchronization using progesterone for old heifers and cows of breeder in Sukoharjo District. The research materials were 12 old heifers and 38 cows. The materials of research were synchronized used progesterone hormone on vagina sponge. The hormone progesterone was placed in the vagina and pulled out the sponge on day 18. All estrus heifers and cows were inseminated used frozen semen. The parameter of the research was number of estrus and pregnant. The data obtained were analyzed used Chi-square and statistics of descriptive. The results of the study showed 10 (91.67%) old heifers and 25 (65.79%) cows were estrus. The gestation rate for old heifers and cows showed 4 (44.44 %) and 13 (68.42%), respectively. The chi-square analysis showed highly significant different ( $P < 0.01$ ) for the number estrus between heifers and cows. In other hand, significantly different ( $P < 0.05$ ) were showed for chi-square analysis of pregnancy between heifers and cows. The conclusion The Conclusion, that the success of estrus old heifers not in line with the success of pregnant. Cows are estrus, became pregnant more than old heifers.*

**Keywords:** *synchronization estrus, progesterone, gestation, beef cows.*

**PENDAHULUAN**

Sapi potong merupakan salah satu komoditas potensial peternakan yang sangat bermanfaat sebagai sumber kehidupan rakyat Indonesia termasuk di Jawa Tengah. Program swasembada daging sapi dan kerbau (PSDSK) oleh pemerintah Indonesia yang belum tercapai pada tahun 2010, diundur menjadi tahun 2014. Apakah tahun 2014 ini PSDSK di Indonesia betul-betul dapat tercapai. Tercapai atau belum, produksi daging sapi rakyat harus tetap selalu diusahakan meningkat, untuk memperbaiki kesejahteraan peternak dan memenuhi peningkatan permintaan sesuai pertumbuhan penduduk. Salah satu upaya peningkatan produksi daging sapi dapat dilakukan dengan cara memperbaiki pelaksanaan inseminasi buatan (IB). Pelaksanaan IB lebih efektif dan efisien apabila diawali dengan penerapan teknologi sinkronisasi atau penyerentakan berahi.

Menurut Sutiyono (1996), sinkronisasi berahi sapi merupakan upaya manusia untuk membuat sekelompok sapi betina serentak birahinya (terjadi berahi dalam kurun waktu 1-4 hari). Sinkronisasi berahi secara garis besar dibagi menjadi dua macam yaitu mempercepat dan menghambat terjadinya berahi dari berahi alami. Mempercepat terjadinya berahi yang sering disebut gertak berahi yaitu dengan cara menghilangkan korpus luteum (kelenjar perhasil hormon progesteron) dengan tujuan mempercepat dihasilkan *follicle stimulating hormone (FSH)*. *Follicle stimulating hormone* berperan merangsang pertumbuhan *follicle de Graff* dalam proses pendewasaan sel telur. Fisiologi gertak berahi yaitu menghilangkan hormon progesteron dalam tubuh sapi supaya dihasilkan *FSH* dan *luteinizing hormone (LH)* dari *adenohypofisa*, sehingga pertumbuhan dan pematangan sel telur dapat terjadi. Bahan yang digunakan dalam gertak berahi adalah prostaglandin  $F_{2\alpha}$  ( $PGF_{2\alpha}$ ). Prostaglandin  $F_{2\alpha}$  berfungsi untuk menghilangkan korpus luteum. Penggunaan  $PGF_{2\alpha}$  dalam sinkronisasi berahi apabila tidak teliti, dapat menyebabkan keguguran, oleh sebab itu sapi yang akan dilakukan program gertak berahi harus betul-betul sapi yang tidak bunting.

Menghambat terjadinya berahi adalah menunda terjadinya berahi yang akan terjadi pada sebagian dari kelompok sapi betina, supaya berahi terjadi bersama-sama dengan sapi yang berahinya paling akhir. Sinkronisasi berahi menggunakan progestagen lebih aman dan mempunyai efektifitas tinggi yaitu tidak menyebabkan keguguran dan keberhasilan berahi dapat mencapai 100%. Fisiologi sinkronisasi berahi tersebut yaitu progestagen menghambat keluarnya *FSH* dan *LH* dari *adenohypofisa*, sehingga pertumbuhan dan pematangan sel telur dihambat. Setelah pemberian progestagen dihentikan akan terjadi berahi pada sapi yang disinkronisasi berahi. Bahan yang digunakan dalam menghambat keluarnya *FSH* dan *LH* yaitu preparat-preparat progestagen, yang antara lain hormon progesteron, *Medroxy Progesterone Acetat (MPA)*, *Flurogestrol Acetat (FGA)*. Sutiyono *et al* (1997) menyatakan bahwa penyerentakan berahi menggunakan *MPA* 20 mg perekor pada domba ekor tipis local Jawa Tengah, hasilnya 100% domba berahi dan rata-rata sel telur yang diovulasikan 1,8. Sinkronisasi berahi menggunakan *controlled internal drug release (CIDR)* yang mengandung progesteron 1,38 g, setelah di IB menghasilkan persentase berahi 43,00%, fertilisasi 26,70% dan kebuntingan 12,20% (Chenault, *et al.*, 2003), kebuntingan 44,4% (Beuchat *et al.*, 2013),

## MATERI DAN METODE

### Materi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 22 Mei sampai 29 Oktober 2013 di peternakan rakyat Kabupaten Sukoharjo. Materi penelitian menggunakan dua kelompok sapi lokal milik peternak yang ditentukan secara *purposive sampling*. Kelompok pertama sapi dara tuasebanyak 12 ekor, yaitu sapi yang sudah poel giginya (ganti gigi serinya) dan sudah pernah di IB minimal 3 kali, tetapi belum pernah

bunting. Kelompok kedua adalah sapi induk sebanyak 38 ekor. Sapi induk adalah sapi yang tidak bunting, tetapi sudah pernah beranak.

### **Metode Penelitian**

Perlakuan yang diberikan pada semua materi penelitian adalah disinkronisasi berahinya menggunakan progesteron dengan dosis 50 mg perekor. Progesteron ditaruh pada sepon vagina berbentuk silinder, berukuran diameter 5cm. dan panjang 6cm. Proses pelaksanaan sinkronisasi berahi, sepon vagina dimasukkan kedalam vagina sapi menggunakan aplikator dan dibiarkan didalam vagina selama 17 hari. Pada hari ke 18 dari pemasangan, sepon vagina dikeluarkan dan selanjutnya dilakukan deteksi berahi. Deteksi berahi dilakukan tiga kali sehari yaitu pagi jam 08.00-09.00, siang hari jam 12.00-13.00 dan sore hari jam 16.00-17.00 selama lima hari. Sapi yang berahi di IB menggunakan semen beku sapi bangsa simmental. Inseminasi buatan dilakukan oleh inseminator yang berwenang menginseminasi sapi di wilayah yang menjadi lokasi penelitian. Pemeliharaan dan pakan yang diberikan, dilakukan oleh para peternak pemilik sapi berupa pakan konvensional daerah penelitian.

Parameter yang diamati dalam penelitian yaitu banyak sapi yang berahi dan banyak sapi yang bunting pada setiap kelompok sapi. Cara menentukan sapi berahi dan sapi bunting sebagai berikut :

- a. Sapi dinyatakan berahi ditentukan dengan adanya beberapa tanda-tanda berahi pada sapi tampak antara lain, sering melengoh, vulva agak bengkak, memerah dan hangat (A3: *Abang Aboh Anget*), vulva keluar lender yang jernih-transparan dan uterus tegang (rekomendasi dari Inseminator)
- b. Sapi dinyatakan bunting berdasarkan hasil deteksi kebuntingan pada empat bulan setelah di IB. Deteksi kebuntingan ditentukan dengan melihat sapi tidak berahi selama empat bulan setelah IB, dan diperkuat dengan hasil palpasi rectal. Palpasi *rectal* untuk menentukan sapi bunting adalah adanya perubahan tekstur uterus lebih tebal, aliran darah pada arteri yang menuju uterus desirannya lebih keras, servix lebih lunak dan pada ovariumnya ada perkembangan korpus luteum.

### **Analisis data yang digunakan**

Data hasil pengamatan yaitu banyaknya sapi yang berahi dan banyaknya sapi yang bunting dianalisa menggunakan uji Chi Kuadrat dan statistik diskriptif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Jumlah sapi berahi dan tidak berahi, jumlah sapi bunting dan tidak bunting pada sapi dara tua dan sapi induk yang disinkronisasi berahi menggunakan progesteron dan di IB menggunakan semen beku sapi bangsa simmental disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1: Jumlah Sapi Berahi dan Bunting Hasil dari Sinkronisasi Berahi dan di Inseminasi Buatan

No.	Status Materi	Sampel	Sinkronisasi Berahi		Kebuntingan Dari Yang Berahi	
			Berahi	Tidak	Bunting	Tidak
..... ekor (%) .....						
1.	Dara tua	12 (100)	11 (91,67) <sup>A</sup>	1 (8,53)	4 (44,44) <sup>b</sup>	5 (55,56)
2.	Sapi induk	38 (100)	25 (65,79) <sup>B</sup>	6* (26,47)	13 (68,42) <sup>a</sup>	6 (31,58)

Superkrip hurup besar berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Superkrip hurup kecil berbedapada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ). \* 4 ekor (10,53%) bunting.

### Berahi

Pada Tabel 1, persentasi berahi pada sapi dara tua 91.67% dan pada sapi yang pernah beranak atau sapi induk 73,53%. Berdasarkan analisis statistik menunjukkan bahwa jumlah sapi dara tua yang berahi lebih banyak dan berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dengan sapi induk. Perbedaan jumlah berahi antara sapi dara tua dengan sapi induk karena, pada sapi induk ada 4 ekor (14,28%) bunting. Sapi bunting tidak akan menunjukkan berahi apabila sinkronisasi menggunakan hormon progesteron. Menurut Sutiyono, *et al* (1992) ternak bunting, kadar progesteron dalam tubuhnya tetap tinggi walaupun sepon vagina sudah dicabut. Progesteron pada ternak yang bunting dihasilkan oleh *corpus luteum grafiditatum* dan placenta. Sapi menunjukkan respon berahi setelah sepon vagina dicabut, karena kadar progesteron dalam darah turun drastis sehingga progesteron tidak mampu menghambat produksi *FSH* yang berfungsi merangsang tumbuhnya sel telur, sehingga timbul berahi.

Sapi yang tidak respon terhadap sinkronisasi (tidak berahi) selain karena sapi bunting, dapat disebabkan karena sapi kekuangannutrisi dan kemunduran reproduksi. Kegagalan berahi dinyatakan Bolang and Lonergan, (2003) karena kekurangan nutrisi berat, sehingga berakibat terjadi gangguan pada edokrin dan follikuler. Menurut Gebrekidan *et al.*, (2009) kemunduran ovarium induk sapi akibat melahirkan mencapai 31,50%. Kemunduran ovarium tersebut sangat potensial penyebab kegagalan terjadinya berahi pada sapi yang disinkronisasi.

Sapi dara tua yang respon terhadap sinkronisasi berahi sangat tinggi yaitu mencapai 91.67%. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa sapi dara tua tersebut secara endokrin dan folliculer tidak ada masalah. Secara fisiologis, sapi betina berahi diawali dari tumbuhnya *follicle de Graff* karena pengaruh *FSH* dari adenohipofisa. *Follicle de Graff* berfungsi menjaga proses pendewasaan sel telur menghasilkan hormon estrogen. Hormon estrogen berperan memunculkan tanda-tanda berahi dan meningkatkan produksi *LH* untuk ovulasi.

### Kebuntingan

Pada Tabel 1, persentasi kebuntingan pada sapi induk mencapai 68,42%. dan pada sapi dara tua 44,44%. Menurut Chenault, *et al.*, (2003) pada sapi perah yang disinkronisasi berahi menggunakan

CIDR yang mengandung progesteron 1,89g. menghasilkan fertilisasi 26,70% dan kebuntingan 12,20% yang berarti kegagalan implantasi janin mencapai 54,31% dari yang sudah terjadi fertilisasi.

Berdasarkan analisis statistik menunjukkan bahwa jumlah sapi yang berhasil bunting pada sapi induk lebih tinggi dan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan sapi dara tua. Perbedaan terjadinya kebuntingan tersebut dapat disebabkan karena tingkat fertilitas dari kedua kelompok sapi dara tua rendah dari sapi induk. Fertilitas sapi induk sudah teruji (sudah pernah beranak) yang berarti sudah menghasilkan ovum yang betul-betul fertil, sedang sapi dara tua belum pernah bunting. Sapi betina yang telah mencapai umur yang seharusnya sudah beranak, tetapi belum pernah bunting, menunjukkan bahwa sapi dara tua tersebut berindikasi mempunyai kelainan reproduksi. Kelainan reproduksi yang menyebabkan gagalnya kebuntingan antara lain ovarium tidak aktif, ovum yang dihasilkan berkualitas rendah, oviduct tersubstansi, uterus lemah. Penelitian Kunbhar *et al.*, (2003) menyatakan bahwa sapi dara yang mempunyai alat reproduksi tidak normal mencapai 62%, sebagian besar yang aktif hanya alat reproduksi sebelah kiri atau sebelah kanan saja, dan hanya 38%, yang betul-betul mempunyai alat reproduksi normal.

Kemunduran reproduksi pada induk sapi akibat melahirkan sebanyak 39,10% (Gebrekidan *et al.*, 2009), yaitu kemunduran ovarium 15,3%, uterus 15,30%, oviduct- servix dan vagina 6,4%. Perbaikan reproduksi dapat ditingkatkan dengan perbaikan nutrisi pakan. Marume *et al.*, (2014) menyatakan bahwa pemberian suplemen nutrisi berpengaruh secara signifikan terhadap kondisi tubuh dan kualitas sel yang dihasilkan sehingga dapat meningkatkan kebuntingan. Rendahnya kebuntingan dapat juga disebabkan karena kegagalan implantasi janin. Menurut Pradhan dan Nakagoshi, (2008) rendahnya status nutrisi berpengaruh sangat kompleks terhadap keadaan reproduksi. Nutrisi yang rendah pada sapi setelah melahirkan, menyebabkan kerja hipotalamus dalam menghasilkan GnRH rendah, kerja hipofisis dalam menghasilkan FSH dan LH rendah, sehingga ovarium lama kembali beraktivitas (Randel 1990).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan dari hasil penelitian, disimpulkan bahwa keberhasilan berahi pada sapi dara tua tidak seiring dengan jumlah kejadian buntingnya. Sapi induk yang berahi, lebih banyak menjadi bunting dari pada sapi dara tua.

### Saran

Kegagalan berahi dan kebuntingan sapi materi penelitian, disebabkan kelainan reproduksi, proses melahirkan, kekurangan pakan baik kualitas dan kuantitas serta kelainan reproduksi, maka disarankan, bahwa Sapi betina yang melahirkan dan menyusui anaknya perlu mendapat perhatian dalam pemeliharaan supaya tidak menurun kesuburannya, terutama dalam pemberian pakan. Sapi yang sudah mencapai umur beranak, tetapi belum pernah bunting perlu di periksakan ke Mantri hewan atau petugas



yang berwenang untuk menentukan apakah sapi yang bersangkutan masih baik untuk bibit atau harus diganti sapi betina lain yang reproduktif.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibiayai oleh program penelitian dan Aplikasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang) Jawa Tengah tahun anggaran 2013. Dalam kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada: Yth Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Jawa Tengah atas kepercayaan memberi kesempatan penelitian. Yth Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, atas tugas melakukan penelitian di peternakan rakyat Kabupaten Sukoharjo. Kepala Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Sukoharjo atas izin melakukan penelitian di wilayah kerjanya. Yth para peternak yang dengan suka-rela sapinya digunakan sebagai materi penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Beuchat, F., P. Berthold, L. Gerber, R.M. Bruckmaler, A. Steiner, J. Husler and G. Hirsbrunner. 2021. Conception Rate Using the Select-Synch Protocol in Combination with a Lower Dose Progesterone-Releasing Intravaginal Insert (1,38g) In Swiss Dairy Cows. *J. of Vet. Medic.* **3**: 6-10.
- Boland, M, P and P. Lonergan 2003. Effects of Nutrition on Fertility in Dairy Cows. *Adv. In Dairy Tech.* **15**: 19-33.
- Chenault, J. R., F. Boucher, K.J. Dame, J.A. Meyer and S.L. Wood-Follis. 2003. Intravaginal Progesterone Insert to Synchronize Return to estrus of Previously Inseminated Dairy Cows. *J. of Dairy Sic.* **86** (6): 2039-2049.
- Gebrekidan, B., T. Yilma and Solmon. 2009. Major causes sleughtering of female cattle in Addis Ababa Abatoir Enterprise. Ethiopia. *Indian J. Anim. Res.* **43**(4): 271-274.
- Kunbhar H.K., M.U. Samo. A. Memon, and A.A. Salangi. 2003. Biometrical Studies of Reproductive Organ of Thari Cow. *Pakistan J.of Biol. Sci.* **6**(4): 322-224
- Mai, H.M., K. L. Oqwu, L. O. Edvie and A.A. Voh. 2002. Detection of Oestrus in Bunaji Cows Under Field Condition. *Trop. Anim. Health Prod.* **34** (1): 35 - 47.
- Marume, U., N. T. Kusina, H. Hamudikuwanda, M. Ndengu and O. Nyoni. 2014. Effect Of Dry Season Nutritional Supplementation an Fertility in bulls In Sanyati Smallholder Farming Area Zimbabwe. *Afr. J. Agric. Res.* **9** (1): 34-41.
- Mekibib, B., T. Desta and D. Tesfaye. 2013. Gross Pathological Changen in The Reproctive tracts of Cows Shaughtered at two abattoirs in Southerm Ethiopia. *J. of Vet.Met. and Anim. Health.* **5**(2): 46-50.
- Pradhan, R, and N. Nakagoshi. 2008. Reproductive Disorders in Cattle doe to Nutritional Status. *J. of Inter. Dev. and Coop.* **14**: 45-66
- Randel, R.D. 1990. Nutrition and Postpartum Rebreeding in Cattle. *J. Anim.* **68**: 853-862.
- Sutiyono; Setiatin, E.T., B. Purboyo, C.M. Sri Lestari dan R. Adiwintarti. 1997. Pengaruh berbagai kadar progesteragen dalam vagina sepon terhadap berahi dan ovulasi pada domba. "Majalah Penelitian". Lembaga Penelitian Universitas Diponegoro. ISSN : 0215 – 2584. Tahun IX Nomor 35 September 1997. Hal : 52 – 57.