

## KUALITAS SEMEN PEJANTAN SAPI PERANAKAN ONGOLE (PO) DENGAN PERLAKUAN PEMBERIAN SUPLEMEN TRADISIONAL BERBEDA

(The Quality of Semen PO Bull with Different Traditional Supplementation Treatment)

LUKMAN AFFANDHY, W.C. PRATIWI dan D. RATNAWATI

*Loka Penelitian Sapi Potong, Jl. Pahlawan, Grati, Pasuruan*

### ABSTRACT

The one of the factor that influenced to the low reproduction efficiency as of bull quality, including: semen quality, volume and libido. The purpose of this research to enhancing reproduction efficiency of quality of bull by improving the giving traditional supplement. This research was done to 12 bull at Lolit Sapo stable in May up to June, 2007. The research method using Complete Randomized Design with three different supplementation treatment, there are: (A) given traditional supplement, (B) given traditional supplement + vitamin E and (C) without given supplement with 16 collecting. The ingredient of supplement: egg, bee honey, finger root and cardamom. The bull given of supplement two days before semen was collected. The parameters are: libido, volume of semen and quality of fresh semen (pH, mass moved, motility, sperm abnormality and MPU). The data was analyzed by one way ANOVA. The mass moved; sperm concentration and MPU of the bull at ejaculation I (treatment A and B) are higher than treatment C. The highest life sperm percentage at treatment A ( $89,3 \pm 5,6\%$ ) than treatment B ( $84,9 \pm 8,4\%$ ) and treatment C ( $79,1 \pm 18,7\%$ ). And so with the mass moved, motility, sperm concentration, life sperm and MPU at ejaculation II of the treatment A and B are higher ( $P < 0,05$ ) than treatment C. The highest volume semen at treatment B;  $4,5 \pm 2,3$  ml ( $P < 0,05$ ) than treatment A and C ( $3,5 \pm 1,0$  and  $2,6 \pm 1,5$  ml). The conclusion that giving traditional supplement to the bull shows that the quality semen at ejaculation I and II of treatment A and B are better than treatment C.

**Key Words:** PO Bull, Traditional Supplement, Semen Quality

### ABSTRAK

Beberapa kasus sapi pejantan yang digunakan untuk sumber bibit semen beku, cair maupun pejantan kawin alami mengalami permasalahan, diantaranya memiliki kualitas semen dan libido rendah. Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan melakukan suplementasi pada pakan dasarnya menggunakan suplemen tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas semen sapi potong melalui pemberian suplemen tradisional. Penelitian dilakukan di kandang percobaan Loka Penelitian Sapi Potong pada bulan Mei sampai dengan Juni 2007 dengan materi sejumlah 12 ekor pejantan sapi Peranakan Ongole (PO). Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah yang dibagi dalam tiga perlakuan yaitu: (A) suplemen tradisional (B) suplemen tradisional dan vitamin E (C) tanpa suplemen dengan masing-masing perlakuan sebanyak 16 penampungan. Bahan suplemen terdiri atas telur (15 butir), madu (250 ml), temu kunci (100 g) dan kapulaga (35 g). Pemberian suplemen dilakukan dua hari sebelum penampungan semen. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *one way anova*, dengan parameter yang diamati meliputi: libido, kuantitas semen (volume semen) dan kualitas semen segar (pH, gerakan massa, motilitas, konsentrasi spermatozoa, warna, konsistensi, persentase sperma hidup, abnormalitas sperma, membran plasma utuh/MPU). Hasil penelitian menunjukkan bahwa motilitas sperma, konsentrasi sperma dan MPU pejantan PO pada ejakulasi I pada perlakuan pemberian suplemen (A dan B) lebih tinggi ( $P < 0,05$ ) daripada perlakuan C (tanpa suplemen). Persentase sperma hidup tertinggi diperoleh pada perlakuan A sebesar  $89,3 \pm 5,6\%$  ( $P < 0,05$ ) daripada perlakuan B dan C ( $84,9 \pm 8,4\%$  dan  $79,1 \pm 18,7\%$ ). Demikian pula gerakan massa, motilitas sperma, konsentrasi sperma, sperma hidup dan MPU ejakulasi II pada perlakuan pemberian suplemen (A dan B) lebih tinggi ( $P < 0,05$ ) daripada perlakuan C (tanpa suplemen). Volume semen tertinggi diperoleh pada perlakuan B (suplemen dan vitamin E) sebesar  $4,5 \pm 2,3$  ml ( $P < 0,05$ ) daripada perlakuan A ( $3,5 \pm 1,0$  ml) dan C ( $2,6 \pm 1,5$  ml). Disimpulkan bahwa pemberian suplemen tradisional pada pejantan PO

menunjukkan kualitas semen pejantan ejakulasi I dan II pada perlakuan A (pemberian suplemen) dan B (pemberian suplemen+Vitamin E) lebih baik daripada perlakuan C (tanpa pemberian suplemen).

**Kata Kunci:** Pejantan Sapi PO, Suplemen Tradisional, Kualitas Semen

## PENDAHULUAN

Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap rendahnya efisiensi reproduksi adalah penurunan kualitas pejantan. Pada beberapa kasus sapi pejantan yang digunakan untuk sumber bibit semen beku, cair maupun pejantan kawin alami mengalami permasalahan, diantaranya memiliki kualitas semen dan libido rendah. Oleh karena itu, diupayakan cara untuk mengatasi permasalahan tersebut, salah satunya yaitu dengan melakukan suplementasi.

Unit Pelaksanaan Teknis Daerah Dinas Peternakan Propinsi Bali dan Dinas Pertanian Blora melaporkan bahwa kualitas maupun kuantitas semen pejantan yang digunakan untuk bibit semen beku sering mengalami penurunan, bahkan semen tidak bisa ditampung karena pejantannya tidak bisa menaiki pemancing (libido rendah). Untuk itu diperlukan usaha untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan cara melakukan suplementasi pada pakan dasarnya. Suplementasi dapat berasal dari bahan-bahan tradisional yang mudah diperoleh dan dapat berkhasiat meningkatkan libido dan kualitas semen. Bahan-bahan tersebut diantaranya temu kunci (*Boesenbergia pandurata*); yang mengandung minyak atsiri (*borneol, kamfer, sineol, etilalkohol*), pati, saponin dan flavonoid (ANONIMUS, 2007<sup>a</sup>). Temu kunci biasanya digunakan sebagai obat untuk melancarkan perjalanan darah dan untuk stamina (ANONIMUS, 2005). Temu kunci termasuk golongan *Zingiberaceae* yang berguna sebagai berbagai obat, bahkan merupakan bahan baku obat alami yang dapat dikemas dalam bentuk jamu dan diolah sebagai obat modern alami fito farmasi (RAHARJO, 2001). Selain temu kunci, terdapat juga kapulaga (*Amomum cardamomum*) yang digunakan sebagai afrodisiak yaitu berguna untuk merangsang libido. Kapulaga mengandung senyawa turunan saponin, alkaloid, tanin dan senyawa lain. Berdasarkan penelitian, tumbuhan afrosidiak mengandung senyawa turunan saponin, alkaloid, tanin dan senyawa lainnya yang

secara fisiologis dapat melancarkan peredaran darah pada sistem darah pusat atau sirkulasi darah tepi. Bahan-bahan obat tradisional tersebut biasanya dapat tumbuh liar atau tumbuh di pekarangan (SUDIARTO *et al.*, 2001).

Selain tanaman obat telur dan madu juga dapat digunakan sebagai tambahan suplemen tradisional. Telur dapat membantu meningkatkan tingkat keseimbangan hormon dan mengurangi stres, dimana dua hal tersebut yang penting untuk menunjang kesehatan libido serta dapat memaksimalkan tingkat energi. Telur mengandung zat gizi makro (protein dan lemak) dan zat mikro yang cukup tinggi berupa vitamin A, B, E, mineral mikrobesi dan seng. Zat gizi mikro ini diperlukan dalam metabolisme hormon reproduksi (ANONIMUS, 2006). Madu berkhasiat dalam meningkatkan stamina, meningkatkan metabolisme dan meningkatkan semangat seksual. Kandungan yang terdapat dalam madu adalah karbohidrat, protein, vitamin B, mineral (boron), asam amino, enzim dan sumber antibodi. Boron merupakan mineral yang membantu dalam membuat dan menggunakan estrogen. Beberapa penelitian juga mengindikasikan boron bisa mempengaruhi kadar testosteron yaitu hormon yang paling bertanggung jawab dalam membangkitkan hasrat seksual (libido) (ANONIMUS, 2007<sup>b</sup>). Madu dan telur mengandung fruktosa yang dapat meningkatkan metabolisme energi sehingga pergerakan sperma lebih aktif dan motilitas tinggi (LAING, 1979). ISNAENI *et al.* (2001) menyatakan bahwa kuning telur dapat mempertahankan daya hidup spermatozoa.

Vitamin E (*alpha-tocopherol*), membantu mencegah sterilitas dan distrofi otot dan dapat dipakai sebagai terapi penurunan aktifitas seksual (BURKE, 2007). Untuk ransum pejantan perlu ditambahkan vitamin E yang mengandung minimal 50 ppm alfatokoferol yang berguna untuk meningkatkan kesuburan secara maksimum (PARAKKASI, 1983).

Selain itu pejantan yang sering digunakan sebagai pemacek, hormon adrenalin dari bagian medula otak akan meningkat yang menyebabkan hewan bersifat agresif dan libido

tinggi (FRANDSON, 1992). Sedangkan volume semen pada pejantan pemacek tergantung frekuensi, waktu dan model ejakulasi selain bangsa dan umur (LAING, 1979).

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan efisiensi reproduksi melalui perbaikan kualitas semen pejantan sapi potong dengan cara pemberian suplemen tradisional.

## MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di kandang percobaan Loka Penelitian Sapi Potong pada bulan Mei sampai dengan Juni 2007; dengan melakukan pengamatan terhadap kualitas semen pejantan. Pejantan yang digunakan adalah pejantan PO umur 2 – 4 tahun (sejumlah 12 ekor). Metode penelitian yang digunakan adalah *Rancangan Acak Lengkap* (RAL) pola searah yang dibagi dalam tiga perlakuan pemberian suplemen yaitu: (A) suplemen tradisional (B) suplemen tradisional dan vitamin E (C) tanpa suplemen; dengan masing-masing perlakuan sebanyak 16 penampungan. Suplemen tradisional yang digunakan terdiri atas temu kunci (*Boesenbergia pandurata*) = 100 g; kapulaga (*Amomum cardamomum*) = 35 g; madu = 250 ml; dan telur ayam kampung = 15 butir. Sedangkan vitamin E yang digunakan sebanyak 2000 IU.

Penampungan semen pejantan dan pemberian suplemen tradisional dilakukan setiap satu minggu sekali selama satu bulan. Penampungan dilakukan pada ejakulasi I dan ejakulasi II. Pemberian jamu dilakukan dua hari sebelum penampungan semen dan *exercise* dilakukan seminggu dua kali selama satu jam.

## Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA yang dilanjutkan dengan uji beda nyata antar tiga perlakuan. Parameter yang diamati meliputi: libido, kuantitas semen segar (volume semen per ejakulat), kualitas semen segar (pH, gerakan massa, motilitas, konsentrasi spermatozoa, persentase sperma hidup warna, konsistensi, membran plasma utuh/MPU dan abnormalitas sperma), berat badan dan pakan serta analisa ekonomi (biaya suplemen dan produksi straw).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kualitas semen segar

Kualitas dan kuantitas semen segar pada pejantan PO dengan perlakuan pemberian suplemen tradisional pada ejakulasi I dan II disajikan pada Tabel 1 dan 2.

**Tabel 1.** Kualitas dan kuantitas semen segar pejantan sapi PO dengan perlakuan pemberian suplemen tradisional berbeda pada ejakulasi I

| Parameter                           | Perlakuan pemberian suplemen tradisional |                              |                             |
|-------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
|                                     | A                                        | B                            | C                           |
| Libido (detik)                      | 35,7 ± 28,8                              | 40,1 ± 29,3                  | 63,1 ± 103,1                |
| Volume (ml/ejakulasi)               | 4,3 ± 1,2                                | 4,1 ± 2,6                    | 3,8 ± 1,4                   |
| pH                                  | 7,0 ± 0,0                                | 7,0 ± 0,0                    | 7,0 ± 0,0                   |
| Gerakan massa (1+, 2+, 3+)*         | +++                                      | +++                          | ++                          |
| Motilitas (%)                       | 85,0 ± 5,2 <sup>b</sup>                  | 80,6 ± 10,1 <sup>b</sup>     | 70,6 ± 20,2 <sup>a</sup>    |
| Konsentrasi sperma (cc/juta sel)    | 3065,0 ± 822,2 <sup>b</sup>              | 2587,5 ± 1309,5 <sup>b</sup> | 1171,3 ± 564,9 <sup>a</sup> |
| Sperma hidup (%)                    | 89,3 ± 5,6 <sup>b</sup>                  | 84,9 ± 8,4 <sup>a</sup>      | 79,1 ± 18,7 <sup>a</sup>    |
| Warna (krem, putih susu, bening)    | Putih susu                               | Putih susu                   | Putih susu                  |
| Konsistensi (kental, sedang, encer) | kental                                   | kental                       | Sedang                      |
| MPU (%)                             | 80,4 ± 5,9 <sup>b</sup>                  | 74,8 ± 8,6 <sup>b</sup>      | 55,0 ± 20,7 <sup>a</sup>    |
| Sperma abnormal(%)                  | 0 – 2                                    | 0 – 1                        | 0 – 3                       |

<sup>ab</sup> Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ); A = suplemen jamu, B = suplemen jamu + vit E, C = tanpa suplemen; \*+ (gerakan lambat), ++ (gerakan cepat tidak berawan), +++ (gerakan cepat sekali seperti awan)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas semen pejantan PO pada ejakulasi I diperoleh hasil bahwa volume semen, libido, pH dan abnormalitas ketiga perlakuan tidak menunjukkan perbedaan nyata; tetapi motilitas sperma, konsentrasi sperma dan MPU pada perlakuan A dan B menunjukkan nilai lebih tinggi daripada perlakuan C, namun persentase sperma hidup tertinggi terdapat pada perlakuan A ( $89,3 \pm 5,6$  %) daripada perlakuan B dan C ( $84,9 \pm 8,4$  % dan  $79,1 \pm 18,7$  %) (Tabel 1).

Pada ejakulasi II diperoleh hasil bahwa libido, pH dan abnormalitas pejantan tidak menunjukkan perbedaan nyata pada ketiga perlakuan, namun gerakan massa, motilitas sperma, konsentrasi sperma, sperma hidup dan MPU berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) pada ketiga perlakuan (Tabel 1). Akan tetapi volume semen tertinggi diperoleh pada perlakuan B (Jamu dan vitamin E) sebesar  $4,5 \pm 2,3$  ml daripada perlakuan A dan C ( $3,5 \pm 1,0$  dan  $2,6 \pm 1,5$  ml). Volume yang tinggi pada perlakuan B apabila diproses menjadi semen beku akan menghasilkan straw lebih banyak daripada Perlakuan A dan C (Tabel 4).

Ejakulasi I dan II pada perlakuan A dan B menunjukkan hasil yang lebih baik daripada perlakuan C (tanpa pemberian suplemen). Hal ini disebabkan oleh tambahan asupan berupa suplemen tradisional berupa telur, madu,

kapulaga dan temu kunci. Berdasarkan laporan hasil pengujian kandungan protein pada suplemen tradisional di Laboratorium Penelitian dan Pengujian Terpadu (LPPT) Universitas Gadjah Mada, Jogjakarta, diperoleh hasil bahwa suplemen tradisional pada perlakuan A dan B mengandung protein 12% dan sejumlah saponin. Kandungan protein yang tinggi mempengaruhi metabolisme spermatozoa (NIX, 2006) dan pada akhirnya mendukung fungsi reproduksi yang dapat meningkatkan kualitas semen sehingga kualitas spermatozoa pada perlakuan A dan B juga lebih tinggi daripada perlakuan C. Protein merupakan suatu komponen yang dapat berpengaruh terhadap motilitas sperma, penetrasi sperma dan pembuahan sel telur. Defisiensi protein pada sapi jantan muda akan menyebabkan penurunan libido dan jeleknya kualitas semen (NIX, 2006).

Sedangkan kandungan senyawa turunan saponin, alkaloid, tanin dan senyawa lainnya yang secara fisiologis dapat melancarkan peredaran darah pada sistem darah pusat atau sirkulasi darah tepi. Namun dalam penelitian ini, libido pada ketiga perlakuan tidak menunjukkan perbedaan (Tabel 1 dan 2). Hal tersebut dipengaruhi oleh kebiasaan pejantan menjalani rutinitas penampungan (sebagai pemacek). Pejantan yang digunakan frekuensi

Tabel 2. Kualitas dan kuantitas semen segar pejantan sapi PO dengan pemberian suplemen tradisional berbeda pada ejakulasi II

| Parameter                           | Perlakuan pemberian suplemen tradisional |                     |                      |
|-------------------------------------|------------------------------------------|---------------------|----------------------|
|                                     | A                                        | B                   | C                    |
| Libido (detik)                      | $138,3 \pm 140,4$                        | $86,9 \pm 86,3$     | $143,1 \pm 135,3$    |
| Volume (ml/ejakulasi)               | $3,5 \pm 1,0^a$                          | $4,5 \pm 2,3^b$     | $2,6 \pm 1,5^a$      |
| pH                                  | $7,0 \pm 0,0$                            | $7,0 \pm 0,0$       | $7,0 \pm 0,0$        |
| Gerakan massa (1+, 2+, 3+)          | +++                                      | +++                 | ++                   |
| Motilitas (%)                       | $82,8 \pm 10,3^b$                        | $78,8 \pm 10,7^b$   | $61,6 \pm 25,7^a$    |
| Konsentrasi sperma (cc/juta sel)    | $2221,3 \pm 933,9^b$                     | $2580 \pm 1307,3^b$ | $1167,5 \pm 520,4^a$ |
| Sperma hidup (%)                    | $85,3 \pm 7,3^b$                         | $85,8 \pm 8,8^b$    | $73,8 \pm 16,2^a$    |
| Warna (krem, putih susu, bening)    | Putih susu                               | Putih susu          | Putih susu           |
| Konsistensi (kental, sedang, encer) | kental                                   | kental              | Sedang               |
| MPU (%)                             | $75,2 \pm 9,0^b$                         | $76,8 \pm 10,0^b$   | $46,9 \pm 16,8^a$    |
| Sperma abnormal (%)                 | 0 – 2                                    | 0 – 4               | 0 – 10               |

<sup>ab</sup> Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ); A = suplemen jamu, B=suplemen jamu+vit E, C = tanpa suplemen; \*+ (gerakan lambat), ++ (gerakan cepat tidak berawan); +++ (gerakan cepat sekali seperti awan)

penampungan rendah, dalam arti tidak pernah ditampung semennya secara rutin sebelum digunakan sebagai materi penelitian. Sapi pejantan yang sering digunakan sebagai pemacek, hormon adrenalin medula akan meningkat yang menyebabkan hewan bersifat agresif dan libido tinggi (FRANDSON, 1992).

Gerakan spermatozoa (motilitas dan gerakan massa) dan persentase sperma hidup pada perlakuan A dan B yang didalam ransumnya terdapat campuran telur dan madu menunjukkan nilai lebih tinggi daripada yang tidak diberi suplemen (perlakuan C); hal ini dikarenakan telur mengandung mengandung zat gizi mikro yaitu vitamin A, vitamin E, vitamin B dan mineral mikrobiasi dan seng yang cukup tinggi, selain zat gizi makro berupa protein dan lemak. Komponen asam amino esensial protein dalam telur terlengkap dan tinggi jumlahnya. Zat gizi mikro ini diperlukan dalam metabolisme hormon reproduksi (ANONIMUS, 2006). Telur juga dapat menaikkan energi dan memaksimalkan tingkat energi, sedangkan madu berkhasiat dalam meningkatkan stamina, meningkatkan metabolisme dan meningkatkan semangat seksual. Beberapa penelitian juga mengindikasikan boron bisa mempengaruhi kadar testosteron yaitu hormon yang paling bertanggung jawab dalam membangkitkan hasrat seksual (libido) (ANONIMUS, 2007b). Dengan adanya madu dan telur maka akan menambahkan sejumlah fruktosa yang akan meningkatkan metabolisme energi yang menyebabkan pergerakan sperma lebih aktif dan motilitas tinggi (LAING, 1979). ISNAENI *et al.* (2001) menyatakan bahwa kuning telur dapat mempertahankan daya hidup spermatozoa.

Volume semen tertinggi diperoleh pada perlakuan B (Jamu dan vitamin E) sebesar  $4,5 \pm 2,3$  ml daripada perlakuan A dan C ( $3,5 \pm 1,0$  dan  $2,6 \pm 1,5$  ml). Tingginya volume terutama pada perlakuan pemberian suplemen dan vitamin E. Faktor lain yang mempengaruhi adalah pada ejakulasi ke II cairan semen yang keluar terdiri atas sperma dan cairan seminalis yang berbeda dengan ejakulasi I yang mayoritas cairan semen yang keluar lebih banyak cairan seminalis (BOOTHBY dan FAHEY, 1995). Volume semen pada pejantan sapi tergantung frekuensi, waktu dan model ejakulasi selain bangsa dan umur (LAING,

1979). Dengan tingginya volume pada Perlakuan B apabila diproses menjadi semen beku akan menghasilkan straw per dosis lebih tinggi dari pada Perlakuan A dan C (Tabel 4). Dengan demikian penggunaan bahan tambahan pakan alternatif (suplemen tradisional) perlu ditambahkan dengan harapan akan terjadi peningkatan kualitas semen pada pejantan yang akan digunakan sebagai sumber semen.

### Berat badan dan konsumsi pakan

Perfoman pejantan sebelum dan sesudah pemberian suplemen tidak menunjukkan perbedaan yang berarti. Berat badan awal, berat badan akhir dan PBBH pejantan PO pada ketiga perlakuan tersebut yang tidak menunjukkan perbedaan nyata ( $P > 0,05$ ) dengan rata-rata PBBH pada perlakuan A, B dan C adalah  $0,330 \pm 1,287$ ;  $0,008 \pm 0,029$  dan  $0,015 \pm 0,395$  kg/ekor/hari; demikian pula tingkat konsumsi BK dan PK pakan pada ketiga perlakuan juga tidak menunjukkan perbedaan nyata ( $P > 0,05$ ). Tingkat konsumsi BK pada pakan pejantan berkisar antara  $6,75 \pm 0,44 - 7,38 \pm 0,67$  kg/ekor (Tabel 3). Nilai tersebut masih berada di bawah standar NRC menurut Kearn, (1982) yaitu kebutuhan BK sebesar 7,4 kg/ekor), namun tingkat konsumsi PK-nya berkisar antara  $0,65 \pm 0,06 - 0,70 \pm 0,08$  kg/ekor tampak masih lebih rendah daripada anjuran pedoman pakan untuk pejantan dengan berat badan 585 kg yaitu membutuhkan protein kasar sebesar 855 kg/hari (7,5%) (NIX, 2006); oleh karena itu perlu tambahan suplemen pada perlakuan A dan B berupa temu kunci, madu, kapulaga dan telur ayam sehingga diperoleh tambahan berupa PK sebesar 287,42 g/pemberian, dengan tambahan pemberian vitamin E sebesar 2000 iu pada perlakuan B yang akhirnya dapat meningkatkan kualitas semen. PARAKKASI (1983) ransum pejantan diharapkan mengandung minimal 50 ppm alfa-tokoferol (vitamin E) yang berguna untuk meningkatkan kesuburan secara maksimum, namun perlu diperhatikan adanya ekstraksi protein suplementasi yang dapat mengurangi kadar lemak; dengan berkurangnya kadar lemak maka vitamin E juga ikut berkurang karena vitamin tersebut larut dalam lemak.

**Biaya suplemen dan produksi straw**

Perhitungan biaya suplementasi dan produksi straw semen beku dengan ketiga perlakuan disajikan pada Tabel 4.

Hasil perhitungan produksi straw per dosis (25 juta) berdasarkan jumlah volume semen, konsentrasi spermatozoa dan sperma hidup (Lampiran 1) diperoleh bahwa Perlakuan C

(tanpa suplemen) menunjukkan produksi straw terendah sebesar 205 dosis per penampungan daripada Perlakuan A dan B (699 dan 724 dosis); sehingga pada Perlakuan C akan menghasilkan tingkat keuntungan straw per dosis terendah (Rp. 1.230.000,00) daripada Perlakuan A (Rp. 4.165.075,00) dan B (Rp. 4.314.775,00 (Tabel 4).

**Tabel 3.** Berat badan dan pakan pejantan sapi PO selama pengamatan kualitas semen dengan pemberian suplemen tradisional berbeda

| Parameter                   | Perlakuan pemberian suplemen tradisional |               |               |
|-----------------------------|------------------------------------------|---------------|---------------|
|                             | A                                        | B             | C             |
| Berat badan                 |                                          |               |               |
| Berat badan awal (kg)       | 441,8 ± 90,1                             | 443,3 ± 94,3  | 382,3 ± 53,2  |
| Berat badan akhir (kg)      | 448,8 ± 88,0                             | 441,8 ± 95,5  | 382,8 ± 45,3  |
| PBBH (kg/ekor/hari)         | 0,330 ± 1,287                            | 0,008 ± 0,029 | 0,015 ± 0,395 |
| Konsumsi Pakan              |                                          |               |               |
| BK (kg/hari)                | 7,38 ± 0,67                              | 6,75 ± 0,44   | 7,20 ± 0,34   |
| PK (kg/hari)                | 0,70 ± 0,08                              | 0,65 ± 0,06   | 0,70 ± 0,00   |
| Suplemen                    |                                          |               |               |
| Bahan kering (g/pemberian)  | 463.02                                   | 463.02        | -             |
| Protein kasar (g/pemberian) | 287.42                                   | 287.42        | -             |
| Vitamin E (iu)              | -                                        | 2000          | -             |

A = Suplemen jamu, B = Suplemen jamu + vit E, C = tanpa suplemen

**Tabel 4.** Biaya suplementasi dan produksi straw setiap penampungan pada perlakuan yang berbeda

| Parameter                          | Perlakuan pemberian suplemen tradisional |              |              |
|------------------------------------|------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                    | A                                        | B            | C            |
| Ejakuasi I                         |                                          |              |              |
| Volume (ml/ejakulasi)              | 4,3                                      | 4,1          | 3,8          |
| Produksi straw beku (dosis)*       | 447                                      | 345          | 122          |
| Ejakulasi II                       |                                          |              |              |
| Volume (ml/ejakulasi)              | 3,5                                      | 4,5          | 2,6          |
| Produksi straw beku (dosis)*       | 252                                      | 379          | 83           |
| Jumlah produksi straw beku (dosis) | 699                                      | 724          | 205          |
| Biaya suplemen tradisional (Rp)    | 28.925,00                                | 29.225,00    | 0,00         |
| Harga jual straw @ Rp. 6000 (Rp)** | 4.194.000,00                             | 4.344.000,00 | 1.230.000,00 |
| Penerimaan kotor (Rp)              | 4.165.075,00                             | 4.314.775,00 | 1.230.000,00 |

\* Perhitungan jumlah straw (Lampiran 1); \*\*Harga Straw BBIB Singosari

Penggunaan bahan tambahan pakan alternatif (suplemen tradisional) pada Perlakuan A dan B akan meningkatkan volume semen sebesar 3,4-3,5 kali selain meningkatkan sperma hidup, konsentrasi sperma, motilitas dan MPU (Tabel 1 dan 2). Dilihat dari segi ekonomisnya terlihat bahwa pemberian suplemen tradisional dapat meningkatkan pendapatan pada perlakuan A dan B lebih tinggi daripada Perlakuan C (Tabel 4). Dengan demikian pemberian suplemen tradisional pada pejantan PO disamping dapat meningkatkan kualitas semen, dari segi ekonomi lebih menguntungkan.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian suplemen tradisional berupa campuran madu, temu kunci, telur ayam dan kapulaga pada pejantan PO menunjukkan kualitas semen pejantan perlakuan A (pemberian suplemen) dan B (pemberian suplemen + Vitamin E) pada ejakulasi I dan II lebih baik daripada perlakuan C (tanpa pemberian suplemen).

Pejantan PO yang digunakan sebagai sumber bibit (semen beku, cair dan pejantan alami perlu ditambahkan suplemen tradisional guna meningkatkan kualitas dan kuantitas semen.

### DAFTAR PUSTAKA

- AFFANDHY, L., D. PAMUNGKAS dan D.T. RAMSIATI. 2004. Petunjuk Teknis Teknik Pembuatan Semen Cair Pada Sapi Potong. Loka Penelitian Sapi Potong.
- ANONIMUS. 2005. Temu Kunci. [http://www.melur.com/myherba.asp?plant\\_id=177](http://www.melur.com/myherba.asp?plant_id=177) (Mei 2007).
- ANONIMUS. 2006. Telur dan Kesehatan Reproduksi. <http://situs.kesrepro.info/kb/mei/2005/kb03.htm> (Mei 2007).
- ANONIMUS. 2007<sup>a</sup>. Temu Kunci, Rimpang Pereda Sariawan dan Masuk Angin. <http://www.gayahidupsehatonline.com>. (April 2007).
- ANONIMUS. 2007<sup>b</sup>. Afrodisiak (makanan pembangkit gairah). <http://sobatbatam.com/forum/showthread.php?t=1284>. (April 2007).
- BOOTHBY, D. and G. FAHEY. 1995. A Practical Guide Artificial Breeding of Cattle. Agmedia, East Melbourne Vic 3002. pp. 127.
- BURKE., T.W. 2007. Vitamin E. <http://id.shvoong.com/medicine-and-health/794926-vitamin/> (Mei 2007).
- FRANDSON, R.D. 1992. Anatomy and Physiology of Farms Animals. 4<sup>th</sup> Edition. Colorado State Univ. Fort Collins, Colorado. In: Anatomi dan Fisiologi Ternak. Penterjemah: SRIGANDONO, B. dan K. Praseno Gadjah Mada Univ. Press. Yogyakarta, 969 hlm.
- ISNAENI, N. dan DJUNIARTI. 2000. Kualitas semen kambing Peranakan Etawah pada beberapa bahan pengencer setelah pembekuan. JIIP 10 (1):19-23.
- KEARL, L.C. 1982. Nutrient Requirement of Ruminant in Developing Countries.
- LIANG, J.A. 1979. Fertility and Infertility in Domestic Animal. Third Edition. The English Language Book Society. Bailliere Tindall, London
- Nix, J. 2006. Nutritional Requirement of Bulls at Maintenance and Regaining Body Condition. <http://www.sweetlix.com/userfiles/file/articles/CattleDon'tForgetAboutYourBulls.pdf>. (Mei 2007).
- PARAKKASI, A. 1983. Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik. Penerbit Angkasa Bandung. 514 hlm.
- RAHARJO, M. 2001. Karakteristik beberapa bahan tanaman obat keluarga Zingibereceae. Bull. Plasma Nutfah 7(2): 25 – 30.
- SUDIARTO, HOBIR, M. RAHARDJO, S.M.D. ROSITA dan H. NURHAYATI. 2001. Dukungan teknologi budi daya untuk mendukung pengembangan industri obat tradisional. Lokakarya Pemanfaatan dan Pelestarian Sumber hayati Mendukung Agribisniss Tanaman Obat. Deptan, 13 – 14 Nopember 2001. 21 hlm.

Lampiran 1. Hasil perhitungan produksi straw berdasarkan jumlah volume semen, konsentrasi spermatozoa dan sperma hidup pada ketiga perlakuan berbeda

| Parameter                                       | Perlakuan pemberian suplemen tradisional |              |              |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                                 | A                                        | B            | C            |
| Ejakulasi I :                                   |                                          |              |              |
| Volume (ml/ejakulasi )                          | 4,3                                      | 4,1          | 3,8          |
| Sperma hidup (%)                                | 89,3                                     | 84,9         | 79,1         |
| Konsentrasi sperma (cc/juta sel)                | 3065,0                                   | 2587,5       | 1171,3       |
| pengenceran (*) kali                            | 27                                       | 22           | 9            |
| Penambahan semen dalam 20cc pengencer (ml)      | 0,77 ml                                  | 0,95         | 2,5          |
| Produksi straw dalam 20cc pengencer (dosis)     | 111,7                                    | 86,3         | 30,4         |
| Produksi straw dengan volume semen (dosis)      | 447                                      | 345          | 122          |
| Ejakulasi II                                    |                                          |              |              |
| Volume (ml/ejakulasi )                          | 3,5                                      | 4,5          | 2,6          |
| Sperma hidup (%)                                | 85,3                                     | 85,8         | 73,8         |
| Konsentrasi sperma (cc/juta sel)                | 2221,3                                   | 2580         | 1167,5       |
| pengenceran (*) kali                            | 19                                       | 22           | 9            |
| Penambahan semen dalam 20cc pengencer (ml)      | 1,11                                     | 0,95         | 2,5          |
| Produksi straw dalam 20cc pengencer (dosis)     | 63,1                                     | 94,7         | 20,8         |
| Produksi straw dengan volume semen (dosis)      | 252                                      | 379          | 83           |
| Total produksi straw Ejakulasi I dan II (dosis) | 699                                      | 724          | 205          |
| Biaya suplemen tradisional (Rp)                 | 28.925,00                                | 29.225,00    | 0,00         |
| Harga jual straw a Rp 6000,- (Rp)**             | 4.194.000,00                             | 4.344.000,00 | 1.230.000,00 |
| Penerimaan kotor (Rp)                           | 4.165.075,00                             | 4.314.775,00 | 1.230.000,00 |

\*Rumus pengenceran konsentrasi x hidup sperma/100 juta (AFFANDHY *et al.*, 2004)

\*\*Harga Straw BBIB Singosari