

ANALISIS PRODUKSI DAN DISTRIBUSI PEDET SAPI PO KEBUMEN DI SPR SATO WIDODO DAN SPR KLIRONG-01 KABUPATEN KEBUMEN

ANALYSIS OF PRODUCTION AND DISTRIBUTION Calf COW PO KEBUMEN IN SPR SATO WIDODO AND SPR KLIRONG-01 DISTRICT KEBUMEN

NUNUR NURAENI, RAHMAT JOKO NUGROHO, dan MUHAMMAD FAISAL ISMAIL ARYADI

*Program Studi Peternakan Ummu Kebumen
Jl. Kusuma No. 75 Kebumen*

ABSTRACT

Kebumen is a center of local beef cattle farms, especially cattle of the nation Peranakan Ongole (PO). Kabupaten district is a seed source, but in reality PO Kebumen cattle hard to find in the community farmers, because the production and distribution of poorly controlled. This research examines about income and business efficiency, and the pattern of development of cattle breeding PO Kebumen. According to the research the average calving interval PO Kebumen cattle on farmers who are members in the group and in the community breeders are 14.33 and 13.41 on SPR Sato Widodo district of Puring and 14.73 and 14.14 on SPR Klirong 01 district Klirong. Income and efficiency of breeding PO Kebumen cattle in both SPR if calculate based on the total costs, on average farmers at a disadvantage, but if calculate based on welfare economic, based on the average cash cost farmers benefit. Most high cost is the cost of feed, especially feed concentrate and feed additives. The pattern of development of breeding PO Kebumen cattle is to concentrate efforts to reduce the cost of feed and feed additives with supplemental feeding management is focused on pre-partum, post-partum or a combination of both and plus with fattening business and give provide an overview as well as concrete activities to do each of the parties associated with breeding PO Kebumen cattle ranging from regions, relevant agencies (Department of Agriculture and Livestock of Kebumen), farmers/breeders and group of farmers organization, as well as partners.

Key word(s) : Production Analysis, Distribution Analysis, Peranakan Ongole, Cow

ABSTRAK

Kabupaten Kebumen merupakan salah satu sentra peternakan sapi potong lokal, khususnya sapi dari bangsa Peranakan Ongole (PO). Kabupaten Kebumen merupakan wilayah sumber bibit, namun pada kenyataannya bibit sapi PO Kebumen sulit ditemukan di masyarakat peternak, karena produksi dan pendistribusiannya kurang terkontrol. Penelitian ini mengkaji tentang pendapatan dan efisiensi usaha, dan pola pengembangan pembibitan sapi PO Kebumen. Berdasarkan hasil penelitian rata-rata calving interval induk sapi PO Kebumen pada peternak yang tergabung di kelompok dan pada peternak masyarakat adalah 14,33 dan 13,41 pada SPR Sato Widodo Kecamatan Puring serta 14,73 dan 14,14 pada SPR Klirong 01 Kecamatan Klirong. Pendapatan dan efisiensi usaha pembibitan sapi PO Kebumen di kedua SPR apabila dihitung berdasarkan atas biaya total, rata-rata peternak mengalami kerugian, namun apabila dihitung berdasarkan *welfare economics* berdasarkan biaya tunai rata-rata peternak mendapatkan keuntungan. Biaya paling Tinggi adalah biaya pakan khususnya pakan konsentrat dan pakan aditif. Pola pengembangan usaha pembibitan sapi PO Kebumen adalah dengan upaya menekan biaya pakan konsentrat dan pakan aditif dengan manajemen pemberian pakan tambahan difokuskan pada pre-partum, post-partum atau kombinasi keduanya serta dibarengi dengan usaha penggemukan serta memberikan gambaran kegiatan konkrit yang dapat dilakukan masing-masing pihak yang terkait dengan usaha pembibitan sapi PO Kebumen mulai dari Pemerintah Daerah, Dinas terkait (Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Kebumen), peternak dan organisasi kelompok peternak, serta mitra.

Key word (s) : Analisis Produksi, Analisis Distribusi, Peranakan Ongole, Sapi

PENDAHULUAN

Populasi sapi PO Kebumen pada tahun 2015 tercatat sebanyak 65.256 ekor di tahun 2015 (Distannak, 2015) sebagian besar dikelola oleh masyarakat peternak di pedesaan dengan skala yang relatif kecil (1 – 5 ekor). Melalui asosiasi pemerintah berupaya untuk menjangkau bibit-bibit yang unggul dengan diberikan dana talangan sehingga diharapkan penjualan sapi khususnya pedet/bibit sapi PO Kebumen dapat dilakukan satu arah melalui Asosiasi. Pada pelaksanaannya hal tersebut masih banyak mengalami kendala, sehingga pedet (calon pejantan/calon induk) lepas sapih terpilih yang ada di masyarakat sulit ditemukan karena petani langsung menjual keluar daerah tanpa terkendali. Penelitian ini mengkaji berapakah jarak kelahiran pedet sapi PO Kebumen, bagaimana pola pemasaran sapi PO Kebumen, berapa pendapatan dan efisiensi usaha pembibitan sapi PO Kebumen antara di kelompok dan milik pribadi dan bagaimana pola pengembangan perbibitan sapi PO Kebumen yang tepat.

Pemerintah Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Kebumen mulai melakukan upaya pelestarian sapi PO Kebumen dengan mendirikan 29 Kelompok Perbibitan di 29 desa di enam kecamatan. Kegiatan kelompok adalah mengukur, menimbang dan mencatat pedet lahir, masa sapih, dara dan dewasa. Dari data tersebut akan diketahui bibit-bibit sapi PO yang unggul di Kabupaten Kebumen, khususnya pada wilayah yang terdapat kelompok perbibitannya. Setelah terbentuk 29 kelompok perbibitan, didirikan juga Asosiasi Pembibit Sapi PO Kebumen yang anggotanya adalah 29 kelompok perbibitan tersebut.

MATERI DAN METODE

Obyek Penelitian

Sasaran penelitian adalah peternak yang berada di wilayah SPR Sato Widodo Kecamatan Puring dan SPR Klirong 01 Kecamatan Klirong Kabupaten Kebumen. Peternak yang menjadi responden adalah peternak yang memelihara ternak secara mandiri dan peternak yang memelihara ternak kelompok. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survai (wawancara). Variabel yang diamati meliputi jarak kelahiran pedet, pakan, cara perkawinan (IB

dan Kawin Alam), pengalaman peternak, curahan kerja, pemasaran pedet, pendapatan dan efisiensi usaha. Jumlah responden penelitian diambil secara *purposive sampling*. Data responden kelompok dan masyarakat adalah 68 dan 230 responden di Kecamatan Puring, 56 dan 84 responden di Kecamatan Klirong

Analisis Data

Data yang diperoleh diolah dengan dengan teknik analisis deskriptif untuk mengetahui rata-rata pendapatan dan efisiensi usaha pembibitan sapi PO Kebumen. Perbedaan antara pendapatan dan efisiensi ekonomi antara peternak yang memelihara ternak pribadi dan kelompok diuji dengan independen t-test, serta dilakukan analisis kualitatif berdasarkan teori Janice Mcdrury untuk merumuskan model untuk usaha perbibitan sapi PO Kebumen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinjauan Umum Lokasi Penelitian

Kabupaten Kebumen merupakan salah satu daerah sentra ternak sapi potong di Jawa Tengah dengan populasi sebanyak 65.256 ekor di tahun 2015 (Distannak, 2015). Dari populasi tersebut sebagian besar berada di Wilayah Urut Sewu yaitu sepanjang Pantai Selatan Kabupaten Kebumen, meliputi Kecamatan Puring, Petanahan, Klirong, Buluspesantren, Ambal dan Mirit. Populasi sapi PO di Kecamatan Puring adalah 7,470 ekor dan di Kecamatan Klirong 5,397 ekor. Rata-rata kepemilikan ternak induk Sapi PO Kebumen adalah 1 ekor per peternak. Berdasarkan Hadi dan Nyak 2002, beberapa fakta usaha pembibitan adalah : 1) skala usaha pembibitan per peternak sangat kecil (1–3 ekor) dengan teknologi budi daya sederhana, 2) pembibitan umumnya dilakukan di daerah dataran rendah dengan ketersediaan pakan terbatas, sedangkan penggemukan dilakukan di dataran tinggi dengan ketersediaan pakan cukup, 3) produktivitas pembibitan masih rendah karena rasio pelayanan kawin suntik per kebuntingan masih tinggi dan jarak waktu beranak cukup panjang. Populasi sapi PO di Kabupaten Kebumen mengalami penurunan sebesar 24,12% selama kurun waktu 5 tahun dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2015. Data kelompok aktif sampai dengan tahun

2015 berjumlah 480 kelompok tani ternak yang tersebar di 26 kecamatan. Kabupaten Kebumen memiliki dua SPR yaitu SPR Klirong 01 Kecamatan Klirong dan SPR Sato Widodo Kecamatan Puring. Kedua SPR telah melaksanakan deklarasi pada 10 November 2015. SPR Sato Widodo Kecamatan Puring terdiri dari lima desa yaitu : Desa Sitiadi, Desa Surorejan, Desa Kaleng, Desa Tukinggedong dan Desa Srusuhjurutenga sedangkan SPR Klirong 01 terdiri dari empat desa yaitu : Desa Tanggulangin, Desa Tambakprogoten, Desa Kedungsari dan Desa Gebangsari.

Pengalaman beternak pada peternak kelompok di Kecamatan Puring rata-rata 12,31 tahun, dengan kisaran pengalaman paling rendah selama 1 tahun dan paling tinggi 50 tahun, sedangkan di Kecamatan Klirong memiliki pengalaman beternak rata-rata 17,25 dengan kisaran pengalaman paling rendah 4 tahun dan paling tinggi 47 tahun. Hidayat (2008) menyatakan bahwa, semakin lama beternak diharapkan pengetahuan yang didapat semakin banyak sehingga ketrampilan dalam menjalankan usaha peternakan semakin meningkat.

2. Jarak Kelahiran Pedet (*Calving Interval*)

Calving interval satu tahun paling banyak ditemukan pada sapi-sapi yang dimiliki peternak masyarakat Kecamatan Puring dan yang paling sedikit yaitu pada peternak masyarakat Kecamatan Klirong. Rata-rata *Calving interval* terkecil juga terjadi pada peternak masyarakat Kecamatan Puring, bahwa jarak lahir paling pendek yaitu 13,41. Beberapa alasan yang menyebabkan rata-rata *calving interval* lebih dari satu tahun pada induk sapi PO Kebumen adalah : kawin berulang, masa sapih lama dan kurang dalam pengamatan birahi. Sedangkan pada peternak dengan *calving interval* satu tahun mereka mempunyai bibit induk yang bagus, masa sapih tidak terlalu lama setelah dua bulan melahirkan induk sudah dikawinkan lagi dan pakan yang cukup.

Sistem pemeliharaan yang masih bersifat tradisional menimbulkan banyak persoalan yang dihadapi oleh peternak terutama yang berhubungan langsung dengan produksi atau hasil ternaknya. Aspek yang cukup berpengaruh pada hal tersebut adalah

produktivitas ternak. Produktivitas sapi potong merupakan gabungan sifat produksi dan reproduksi ternak tersebut dalam kurun waktu tertentu, serta dipengaruhi oleh genetik, lingkungan dan interaksi genetik dan lingkungan (Sumadi et al., 2011). Yusran dan Affandhy (1996) yang menyatakan bahwa umumnya pedet di peternak dikumpulkan dengan induknya selama 24 jam. Umur penyapihan pedet berhubungan dengan jarak beranak (*Calving interval*). Menurut Affandhy et al. (2001) dengan penyapihan pedet umur 84 hari tanpa pembatasan penyusuan selama 24 jam menunjukkan aktivitas ovarium sebesar 90% dengan kejadian estrus mencapai 50%. Hal tersebut akan mempengaruhi An-estrus Post Partus (APP) dan panjangnya jarak beranak. Dengan demikian penyapihan pedet pada umur 4-6 bulan akan memperpanjang APP dan panjangnya jarak beranak (Mas'um et al., 1993; Affandhy et al., 1998; Arifin dan Rianto, 2001).

3. Pakan

Jenis hijauan yang digunakan oleh peternak sapi PO Kebumen di lokasi kedua SPR adalah rumput lapang, rumput gajah, jerami padi, rumput setaria, limbah jagung dan limbah kacang-kacangan. Jenis pakan tambahan yang digunakan oleh peternak sapi PO Kebumen di kedua SPR adalah dedak, singkong, konsentrat, garam dan mineral. Jumlah peternak yang menggunakan pakan tambahan paling banyak adalah pada peternak masyarakat Kecamatan Puring yaitu 62,88% dan paling sedikit pada peternak masyarakat Kecamatan Klirong yaitu 34,52%. Hal ini berbanding lurus dengan *calving interval*, yang menunjukkan bahwa *calving interval* terpendek adalah pada peternak masyarakat Kecamatan Puring dan yang paling panjang adalah peternak masyarakat Kecamatan Klirong. Berdasarkan fakta ini dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan pakan tambahan mempengaruhi *calving interval*.

Frekuensi pemberian pakan dilakukan dua kali sehari yaitu padi dan sore. Pemberian pakan masing-masing peternak berbeda anatar yang hijauannya dipotong-potong atau tidak, diawetkan atau tidak dan dilayukan terlebih dahylu atau tidak. Teknologi pengolahan pakan masih sangat jarang ditemui pada peternak sapi PO Kebumen di dua SPR ini.

Mereka beranggapan bahwa pakan hijauan masih melimpah dan mencukupi. Menurut Rogers (1983), tingkat adopsi dari suatu inovasi tergantung pada persepsi adopter tentang karakteristik inovasi teknologi tersebut. Atribut yang mendukung penjelasan tingkat adopsi dari suatu inovasi meliputi: (1) keunggulan relatif, (2) tingkat kesesuaian, (3) tingkat kerumitan, (4) dapat dicoba, dan (5) dapat diamati. Berdasarkan sebagian besar opini peternak tentang teknologi pengolahan pakan dirasa cukup rumit dan tidak praktis.

4. Cara Mengawinkan Induk

Masyarakat peternak lebih dari 50% masih menggunakan kawin alam untuk mengawinkan ternaknya, dan dibawah 30% yang menggunakan IB. Masyarakat lebih menyukai kawin alam dengan pertimbangan :

1. Secara alamiah ternak sapi potong memiliki kebebasan dalam proses kawin, sehingga mendukung perkembangbiakannya secara normal
2. Biaya yang dikeluarkan lebih murah dibandingkan IB
3. Peternak yang mempunyai induk mendapatkan garansi dari peternak yang mempunyai pejantan bahwa apabila sapi betinanya tidak bunting saat dikawinkan kembali tidak harus membayar lagi
4. Peternak merasa lebih mudah dan cepat dengan kawin alam, khususnya untuk peternak yang dekat dengan pejantan unggul dan yang mempunyai pejantan sendiri

Mengawinkan dengan IB masih kurang diminati oleh masyarakat, biasanya IB merupakan alternatif kedua apabila kawin alam tidak berhasil. Masih sebagian kecil peternak yang mengetahui bahwa keberhasilannya lebih baik dari kawin alam dilihat dari kualitas pedet yang dilahirkan. Berdasarkan Toelihere (1993) beberapa keuntungan IB antara lain menghemat biaya pemeliharaan pejantan sehingga penambahan jumlah betina dapat dilakukan oleh peternak sebab peternak tidak harus memelihara pejantan, efisiensi reproduksi akan lebih baik (*Calving nterval* diperpendek). Alasan yang dikemukakan oleh peternak kurang menyukai IB karena biaya lebih mahal dibandingkan dengan kawin alam, terkadang lama menunggu petugas dan jarang berhasil.

Terlepas dari masalah biaya yang harus dikeluarkan, yang paling penting adalah unsur penerimaan teknologi itu sendiri oleh masyarakat peternak. Keyakinan peternak akan manfaat teknologi IB bagi peningkatan pendapatan usaha ternaknya merupakan faktor kunci bagi keberhasilan difusi teknologi IB. Sampai saat ini, keyakinan tersebut belum tumbuh merata di kalangan peternak rakyat Sapi PO Kebumen.

5. Curahan Jam Kerja

Curahan waktu yang dikeluarkan dalam usaha peternakan sapi di Kabupaten Kebumen digunakan untuk kegiatan mencari pakan hijauan, memberi makan, memberi minum, membersihkan sisa pakan, membersihkan kotoran dan sesekali memandikan ternak. Curahan waktu terbanyak digunakan untuk mencari pakan hijauan (*ngarit*). Curahan kerja peternak di Kecamatan Puring lebih lama dibandingkan dengan peternak di Kecamatan Klirong. Hal tersebut dikarenakan waktu untuk mencari hijauan pada peternak di Kecamatan Klirong, baik yang di kelompok maupun yang di masyarakat lebih sedikit karena 50% dari mereka mempunyai lahan yang ditanami rumput gajah untuk pakan ternaknya.

6. Kepuasan Kerja

Skor jawaban peternak baik yang tergabung di kelompok maupun peternak masyarakat yang tidak tergabung di kelompok pada SPR Kecamatan Puring dan Kecamatan Klirong merasa puas dengan pendapatan yang diperoleh dari usaha pembibitan sapi PO Kebumen dengan asumsi perhitungan pendapatannya berdasarkan biaya tunai tanpa memperhitungkan biaya pakan hijauan dan tenaga kerja.

Skor perasaan dan kecintaan peternak dalam menjalankan usaha peternakan sapi PO Kebumen yang merupakan usaha sampingan dan usaha lainnya yang merupakan usaha pokok (petani, pedagang, buruh, dan tukang), peternak memberikan rata-rata skor lebih dari empat. Dengan demikian peternak menyukai usaha peternakan sapi PO Kebumen meskipun secara analisa usaha yang sebenarnya kurang menguntungkan. Peternak mengacu pada perhitungan pla B dan menganggap kegiatan beternak sapi PO Kebumen itu khususnya

yang betina (pembibitan) merupakan tabungan yang sewaktu-waktu bias diambil hasilnya. Kecintaan terhadap usaha beternak sapi PO Kebumen juga ditunjukkan dari sayangnya peternak terhadap ternak sapinya. Misalnya sering dilihat dan diperhatikan ternaknya, mementingkan pakan yang cukup untuk ternaknya dan manjalankan usaha ini turun temurun dari orang tua dan nenek moyangnya dulu.

7. Distribusi/ Pemasaran Pedet

Pemasaran pedet sapi PO Kebumen masih banyak dilakukan ke belantik. Alur pemasarannya cukup kompleks sehingga harga beli sapi cukup rendah, kecuali dengan sapi atau pedet yang memang kualitasnya bagus. Alur pemasaran pedet sapi PO Kebumen cukup beragam yaitu :

1. Peternak → peternak
2. Peternak → kelompok
3. Peternak → ASPOKEB → pedagang/peternak
4. Peternak → belantik → peternak
5. Peternak → belantik →pedagang → pedagang/peternak
6. Peternak → belantik → pedagang → belantik → pedagang/peternak

Pedet yang telah dibeli oleh belantik dan pedagang didistribusikan lagi di daerah Kabupaten Kebumen dan luar Kabupaten Kebumen. Daerah Kabupaten Kebumen yang menjadi pasar penjualan pedet atau ternak dewasa adalah ke daerah di Kabupaten Banjarnegara, Kabupaten Wonosobo, Kabupaten Banyumas, Kabupaten dan Kota Cilacap, Kabupaten Purworejo dan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Pembeli pedet atau sapi dewasa sapi PO Kebumen yang menjalankan transaksi jual beli sangat beragam. Ada yang khusus menjual dan membeli pedet, khusus memnjual dan membeli indukan, khusus menjual dan membeli bakalan untuk penggemukan dan kombinasi dari ketiganya.

Motivasi peternak menjual pedetnya ke belantik adalahkebutuhan keluarga dan proses penjualannya mudah karena balantik sendiri yang biasanya mencari dan mengambil pedet yang dibelinya dari peternak. Kemudian selain proses penjualannya juga pembayarannya mudah dan cepat. Penjualan pedet dilakukan karena memang dari situlah

peternak mendapatkan hasil dari usaha ternaknya. Sebagian besar peternak (90%) melakukan kegiatan pembibitan sapi PO Kebumen dimana yang dipelihara sebagian besar adalah sapi betina.

8. Pendapatan dan Efisiensi Usaha

Pendapatan dan efisiensi yang diperoleh dibedakan menjadi pendapatan atas biaya tunai (B) dan pendapatan atas biaya total (A). Biaya total menghitung semua biaya yang dikeluarkan sedangkan biaya tunai menghitung biaya yang dikeluarkan dalam bentuk uang saja. Berdasarkan *welfare economics* (pendapatan dan efisiensi B) semua peternak pembibitan sapi PO Kebumen di kedua SPR mendapatkan keuntungan dengan efisiensi diatas lima. Sedangkan apabila dianalisis berdasarkan biaya total peternak sebagian besar mengalami kerugian. Rata-rata pendapatan tertinggi terdapat pada peternak yang menjual pedetnya pada umur diatas enam bulan. Hal tersebut berdasarkan data disebabkan oleh biaya pakan (menggunakan pakan tambahan atau tidak) calving interval lebih pendek, jumlah kepemilikan induk lebih banyak, pengalaman beternak lebih lama dan harga jual pedet yang lebih tinggi.

Berdasarkan beberapa fakta pendapatan dan efisiensi ekonomi (R/C) diatas maka dapat dikatakan bahwa terdapat beberapa hal yang dapat mempengaruhi pendapatan yang diperoleh peternak pembibitan sapi PO Kebumen, yaitu :

1. Umur jual pedet, disarankan penjualan pedet diatas 6 bulan
2. Kualitas pedet yang menentukan harga jual pedet, harga jual pedet akan tinggi apabila performa dan kesehatan pedet baik. Beberapa peternak mengusahakan kondisi ini dengan cara pemberian pakan tambahan pada pedet sejak umur satu bulan.
3. Biaya pakan, baik pakan hijauan maupun pakan tambahan. Diharapkan sebisa mungkin peternak dapat menekan biaya pakan.
4. *Calving nterval*, semakin panjang *Calving nterval* akan semakin banyak biaya yang dikeluarkan dan akan mempengaruhi besarnya pendapatan dan efisiensi.

- Jumlah induk sapi PO Kebumen yang dimiliki, semakin banyak induk sapi PO Kebumen maka semakin banyak pedet yang dihasilkan dengan biaya sarana dan prasarana yang lebih rendah. Sebagai contoh dalam pembangunan kandang, biasanya peternak membangun kandang dengan biaya cukup tinggi, yang seharusnya kandang tersebut dapat diisi dengan 3 ekor ternak dewasa, hanya diisi oleh satu ekor, sehingga dapat meningkatkan biaya penyusutan kandang setiap tahunnya.

Berdasarkan hasil uji t tidak ada perbedaan pendapatan dan efisiensi antara pendapatan A, pendapatan B dan efisiensi A antara peternak kelompok dan peternak masyarakat baik di Kecamatan Puring maupun di Kecamatan Klirong. Pada efisiensi B tidak ada perbedaan pada peternak masyarakat di SPR Kecamatan Puring. Namun terdapat perbedaan pada efisiensi B antara peternak kelompok dan peternak masyarakat di SPR Kecamatan Klirong. Hal tersebut dikarenakan rentang nilai efisiensinya yang cukup besar dibandingkan pada nilai efisiensi pada peternak di SPR Kecamatan Puring yaitu yang tertinggi 68,07 dan yang terendah 1,14 pada peternak yang tergabung di kelompok dan pada peternak masyarakat efisiensi tertinggi adalah 89,74 dan terendahnya 1,21.

Peternak pembibitan sapi PO Kebumen di Kabupaten Kebumen belum menghitung usahanya secara analisa yang sebenarnya. Mereka hanya menghitung berdasarkan atas biaya tunai (pendapatan B) dimana mereka menghitung biaya yang hanya dikeluarkan saja tanpa menghitung seluruh biaya, sehingga peternak akan merasa tetap untung dan merasa punya tabungan yang sewaktu-waktu dapat diambil untuk keperluan hidupnya. Berdasarkan Rahmah (2013) kontribusi pendapatan dari usaha peternakan sapi perah terhadap total pendapatan peternak adalah sebesar 46,71%. Kontribusi pendapatan dari usaha peternakan cukup besar sehingga dapat membantu untuk pengeluaran konsumsi keluarga peternak. Kontribusi pendapatan usaha peternakan cukup besar, dikarekan sebagian besar peternak tidak memperhitungkan biaya produksi seperti tenaga kerja dan pakan hijauan. Tenaga kerja biasanya adalah anggota keluarga sehingga upah tenaga kerja tidak diperhitungkan. Peternak memiliki lahan hijauan yang cukup untuk diberikan kepada ternaknya sehingga peternak tidak perlu memikirkan biaya untuk membeli pakan hijauan.

9. Pola Pengembangan Pembibitan Sapi PO Kebumen

Pola budidaya peternak Sapi PO Kebumen di Kabupaten Kebumen dapat dilihat pada bagan berikut :



Gambar 1. Kondisi Pemeliharaan Sapi PO di Kebumen

Usaha ternak sapi secara tradisional dikelola peternak dan anggota keluarganya dan menjadi tumpuan untuk meningkatkan kesejahteraan mereka. Pengembangan usaha ternak sapi sebagai usaha keluarga dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling terkait, antara lain pendidikan, penggunaan *input*, pemasaran, kredit, kebijakan, perencanaan, penyuluhan, dan penelitian (Pambudy 1999). Keberhasilan usaha ternak sapi bergantung pada tiga unsur, yaitu bibit, pakan, dan manajemen atau pengelolaan. Manajemen mencakup pengelolaan perkawinan, pemberian pakan, perkandangan, dan kesehatan ternak. Manajemen juga mencakup penanganan hasil ternak, pemasaran, dan pengaturan tenaga kerja (Elly *et al*, 2008).

Berdasarkan pertanyaan yang dilontarkan kepada responden sebagian besar menjawab faktor-faktor pendukung yang mereka butuhkan dalam pengembangan usaha ternaknya adalah pakan khususnya pakan tambahan. Untuk menekan biaya pakan tambahan pada induk khususnya dapat dilakukan manajemen pemberian pakan tambahan difokuskan pada pre-partum, post-partum atau kombinasi keduanya. Selain pemberian pakan konsentrat sangat penting juga untuk memberikan pakan aditif berupa mineral. Selain itu disarankan juga untuk lebih banyak lagi peternak yang memiliki lahan hijau agar kepemilikan ternak meningkat.

Kegiatan yang disarankan pada masing-masing pihak adalah sebagai berikut :

1. Pemerintah/Pemda yaitu : membuat kebijakan berdasarkan hasil penelitian, memberikan dana untuk percontohan kegiatan pembibitan yang terkonsentrasi sesuai dengan manajemen pakan yang disarankan, membuat UPT pembibitan sapi PO Kebumen, dan memberikan subsidi pakan tambahan.
2. Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Kebumen : Memanajemen kegiatan percontohan pembibitan sapi PO Kebumen, mengevaluasi kegiatan, mensosialisasikan hasil, dan mengawasi serta membuat regulasi gaduhan ternak.
3. ASPOKEB, SPR, Kelompok Tani Ternak/Kelompok Pembibit Sapi PO Kebumen dan masyarakat peternak : bersedia menerima kegiatan percontohan,

mengidentifikasi ternak sebagai bibit untuk dikembangbiakan kembali dan untuk dijual atau digemukan, menganalisa usaha, wadah keilmuan peternakan, mengelola dan berperan serta mengembangkan usaha kelompok yang sudah ada misalnya koperasi ASPOKEB.

4. Mitra usaha, misalnya investor, perbankan, koperasi dan yang lainnya : menyediakan dana untuk modal usaha yang sesuai dengan usaha pembibitan sapi PO Kebumen dengan jangka waktu pengembalian disesuaikan dengan usaha pembibitan sapi PO Kebumen.

KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Rata-rata *Calving interval* induk sapi PO Kebumen pada peternak yang tergabung di kelompok dan pada peternak masyarakat adalah 14,33 dan 13,41 pada SPR Sato Widodo Kecamatan Puring serta 14,73 dan 14,14 pada SPR Klirong 01 Kecamatan Klirong. *Calving interval* terbaik terdapat pada peternak masyarakat Kecamatan Puring dengan penggunaan pakan tambahan terbanyak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan pakan tambahan berpengaruh terhadap *Calving interval*.
2. Terdapat berbagai alur pemasaran pedet sapi PO Kebumen, dan yang paling banyak terjadi pada peternak pembibitan sapi PO Kebumen adalah dari peternak → belantik → pedagang → belantik → pedagang/peternak. Alur pemasaran yang cukup panjang sehingga mengurangi pendapatan yang diperoleh karena terpotong pada masing-masing pelaku distribusi.
3. Pendapatan dan efisiensi pembibitan sapi PO Kebumen yang dilaksanakan oleh peternak di kedua SPR apabila dihitung berdasarkan atas biaya total, rata-rata peternak mengalami kerugian, namun apabila dihitung berdasarkan *welfare economic* berdasarkan biaya tunai rata-rata peternak masih mendapatkan keuntungan. Biaya paling tinggi adalah biaya pakan khususnya pakan konsentrat dan pakan aditif.

4. Pola pengembangan usaha pembibitan sapi PO Kebumen adalah dengan upaya menekan biaya pakan konsentrat dan pakan aditif dengan manajemen pemberian pakan tambahan difokuskan pada pre-partum, post-partum atau kombinasi keduanya.
5. Memberikan gambaran kegiatan konkrit yang dapat dilakukan masing-masing pihak yang terkait dengan usaha pembibitan sapi PO Kebumen mulai dari Pemenintah Daerah, Dinas terkait (Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Kebumen), peternak dan organisasi kelompok peternak, serta mitra.

DAFTAR PUSTAKA

DINAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN KABUPATEN KEBUMEN. 2015. *Data Populasi Ternak*. Bidang Produksi Peternakan dan Kesehatan Hewan. Distannak Kabupaten Kebumen.

ELLY F.H, *et al.* 2008. *Pengembangan Usaha Ternak Sapi Rakyat Melalui Integrasi*

Sapi-Tanaman di Sulawesi Utara. Jurnal Litbang Pertanian, 27(2).

PAMBUDY, R. 1999. *Perilaku Komunikasi, Perilaku Wirausaha Peternak, dan Penyuluhan dalam Sistem Agribisnis Peternakan Ayam*. Media Peternakan. Desember 2006. Halaman 176-186.

RAHMAH U. I. L. 2013. *Analisis Tingkat Kesejahteraan Peternak Sapi Perah di Provinsi Jawa Tengah*. Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan Volume 1 Nomor 2.

ROGERS, E.M. 1983. *Diffution of Innovations*. The Free Press, New York.

TOELIHERE. M.R. 1993. *Inseminasi Buatan Pada Ternak*. Angkasa. Bandung

YUSRAN, M.A. & L. AFFANDHY. 1997. *Studi Batasan Ideal Bobot Badan dan Kondisi Tubuh Sapi PO Induk Kaitannya dengan Aktifitas Reproduksi yang Normal dalam Agroekosistem lahan kering di Jawa Timur*. Seminar Hasil Penelitian Peternakan TA . 1995/1996. IPPTP Grati.

**MODIFIKASI JARAK TANAM LEGOWO DUA TERHADAP
PERTUMBUHAN, KOMPONEN HASIL DAN HASIL TANAMAN
PADI (*Oryza sativa* L.) KULTIVAR INPARI 30**

***DISTANCE MODIFICATION OF PLANTING LEGOWO 2
ON GROWTH, YIELD COMPONENTS AND YIELD OF PADDY
(*Oryza sativa* L.) CULTIVAR INPARI 30***

WACIM¹⁾, UMAR DANI²⁾, DADAN RAMDANI NUGRAHA²⁾ dan NANA SUTRISNA³⁾

¹⁾Alumni Program Studi Agroteknologi Universitas Majalengka

²⁾Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi Universitas Majalengka

Jln. K. H. Abdul Halim, No. 103 Majalengka

³⁾Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat

Jln. Kayu Ambon, Lembang, Bandung Jawa Barat

ABSTRACT

The objective of this study is to find the proper spacing that gives a good influence on the growth and yield of rice plants. This research was conducted in the village of Karya Mukti, District Panyingkiran Majalengka. Land that is used in these experiments were irrigated rice. The experiment was conducted from April to July 2016. The research method used randomized block design (RAK) single factor. Modifications Legowo planting distance (L) used as treatment. Modification of the planting distance is: l₁ = 25 X 15 X 50, l₂ = 25 X 12.5 X 50, l₃ = 25 X 15 X 40 and l₄ = 25 X 12.5 X 40. To find the effect of each treatment was tested with Duncan's Multiple Range test at 5% level. The results showed modifications legowo spacing of 2 (25 x 12.5 x 40) has significant effect on the plant height ages 40 and 60 dap dap and root length, while a spacing modification legowo 2 (25 x 15 x 50) provides real pengaruh to the number seedling age 60 hst and 80 hst, the number of filled grain per panicle, and the weight of tile.

Key words : *modification of plant spacing, legowo, paddy*

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah mencari jarak tanam yang tepat yang memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Karya Mukti, Kecamatan Panyingkiran Kabupaten Majalengka. Lahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah sawah irigasi. Percobaan dilaksanakan pada bulan April sampai Juli 2016. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) factor tunggal. Modifikasi jarak tanam legowo (L) dijadikan sebagai perlakuan. Modifikasi jarak tanam tersebut adalah: l₁ = 25 X 15 X 50, l₂ = 25 X 12,5 X 50, l₃ = 25 X 15 X 40 dan l₄ = 25 X 12,5 X 40. Perbandingan antara perlakuan perlakuan diuji dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan modifikasi jarak tanam legowo 2 (25 x 12,5 x 40) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 40 hst dan 60 hst dan panjang akar, sedangkan modifikasi jarak tanam legowo 2 (25 x 15 x 50) memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah anakan umur 60 hst dan 80 hst, jumlah gabah isi per malai, serta bobot ubinan.

Kata Kunci: *modifikasi jarak tanam, tegowo, padi*

PENDAHULUAN

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) ialah tanaman penghasil beras yang digunakan sebagai bahan pangan utama hampir 90 % penduduk Indonesia. Tahun 2000 penduduk Indonesia hanya sejumlah 204.132.000 jiwa, tahun 2005 berkembang menjadi 218.869.000 jiwa (tumbuh sekitar 1,40 %) selanjutnya tahun 2006 berkembang menjadi 218.869.000 jiwa. (Badan Pusat Statistik, 2015)

Tahun 2015 laju pertumbuhan penduduk menurun menjadi 1,18 %. Asumsi konsumsi beras konstan dari tahun 2000 sampai tahun 2030, yaitu 139,15 Kg/kapita/tahun. kebutuhan beras pada tahun 2000 yang awalnya hanya 28,54 juta ton, maka pada tahun 2030 diperkirakan akan meningkat menjadi 39,80 juta ton seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. (Badan Pusat Statistik, 2015)

Usaha memenuhi kebutuhan beras tersebut, diperlukan tambahan luas panen sejumlah 3,63 juta ha, dan dengan produktivitas 6 ton GKG/ha. Produk pertanian khususnya padi yang merupakan kebutuhan primer bagi manusia untuk bertahan hidup karena mayoritas sumber makanan yang mereka konsumsi adalah produk pertanian. (Badan Pusat Statistik, 2015)

Upaya khusus dalam rangka peningkatan produksi padi nasional untuk mencapai swasembada pangan tahun 2017 yang ditetapkan oleh pemerintah memerlukan teknik budidaya yang lebih baik. Cara budidaya padi terbaik mempertimbangkan secara ilmiah aspek lingkungan (tanah, air, iklim, organisme pengganggu tanaman/OPT), karakter tanaman (varietas sesuai) termasuk bentuk tajuk tanaman (Sutoro dan Makarim, 1997), Budidaya padi yang dipandang sebagai salah satu terobosan dalam peningkatan produktivitas padi adalah sistem tanam jarak legowo.

Sistem tanam jarak legowo pada prinsipnya adalah meningkatkan populasi dengan cara mengatur jarak tanam. Pengaturan sistem tanam menentukan populasi tanam persatuan luas, kuantitas dan kualitas rumpun tanaman yang pada akhirnya berpengaruh terhadap hasil tanaman. Tujuannya agar populasi tanaman per satuan luas dapat

dipertahankan bahkan dapat ditingkatkan (Suriapermana dan Syamsiah dalam Yunizar *et al.* 2012).

Sistem tanam jarak legowo memiliki jumlah rumpun per satuan luas lebih banyak dibandingkan cara tanam tegel yang setara, misalnya tanam tegel 25 cm x 25 cm memiliki populasi 160.000 rumpun per ha, sedangkan legowo 2:1 yang setara dengan 25 cm x 50 cm x 12,5 cm memiliki populasi 213.333 rumpun (Abdulrachman *et al.*, 2013). Jarak tanam yang tepat akan memberikan pertumbuhan, jumlah anakan, dan hasil yang maksimum. Penggunaan jarak tanam pada dasarnya adalah memberikan kemungkinan tanaman untuk tumbuh dengan baik tanpa mengalami banyak persaingan dalam hal mengambil air, unsur-unsur hara, dan cahaya matahari (Warjido *et al.* 1990)

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari modifikasi jarak tanam Legowo 2 terhadap komponen pertumbuhan, komponen hasil dan hasil padi.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan di Desa Karya Mukti, Kecamatan Panyingkiran Kabupaten Majalengka. Lahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah sawah irigasi bekas tanaman padi. Percobaan ini akan dilaksanakan pada bulan April sampai Juli 2016

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah cangkul, sabit, garet, penggaris, cantingan, timbangan analitik, Handsprayer, karung, label, alat tulis, kamera, dan lain-lain.

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah Benih Padi Kultivar Inpari 30, pupuk Phonska dan pupuk Urea, pestisida Applaud 10 WP, Prevathon 50 SC, Ares, dan lain-lain.

Rancangan Percobaan

Metode penelitian menggunakan eksperimen di lapangan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) biasa. dan diulang 6 kali. Ukuran petak percobaan 3 m x 4 m. Perlakuan yang diberikan dalam percobaan ini adalah Modifikasi Jarak Tanam Legowo 2. Adapun Modifikasi Legowo yang digunakan

adalah : I_1 (25 cm x 15 cm x 50 cm), I_2 (25 cm x 12,5 cm x 50 cm), I_3 (25 cm x 15 cm x 40 cm), dan I_4 (25 cm x 12,5 cm x 40 cm).

Respon yang diamati dalam percobaan ini adalah : tinggi tanaman (Cm), jumlah anakan (Batang), panjang akar, panjang Malai (Cm), jumlah gabah isi per malai (Buah), jumlah gabah hampa per malai (Buah), Bobot 1000 butir gabah (Gram), Bobot ubinan per plot (Kg)

Analisis Data

Rancangan analisis yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola biasa. Model linier yang digunakan menurut Gomez dan Gomez (1995) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \sum_{ij}$$

Perbedaan pengaruh perlakuan diuji dengan uji F pada taraf 5%. Untuk mengetahui pengaruh Legowo diuji menggunakan uji Duncan pada taraf 5%.

$$S\bar{x} = \sqrt{\frac{2 KTG}{r}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengamatan Penunjang

a. Analisis Tanah

Hasil analisis menunjukkan bahwa pH tanah tempat percobaan bernilai 6,4 termasuk dalam kriteria agak masam. pH tanah akan mempengaruhi ketersediaan unsur hara yang terkandung di dalam tanah tersebut. Keadaan tanah masam, ada beberapa unsur hara yang terikat oleh unsur lainnya seperti unsur hara P. Unsur hara ini akan terikat oleh Al atau Fe menjadi Al-P dan Fe-P, pada kondisi tanah ber pH masam (Aisyah dkk., 2006). Banyaknya hara yang tersedia ditentukan oleh banyak faktor diantaranya kelarutan zat hara, pH tanah, kapasitas tukar kation, tekstur tanah, dan jumlah bahan organik yang tersedia (Aisyah dkk., 2006).

b. Tingkat Serangan Hama dan Penyakit

Hama yang menyerang selama percobaan adalah hama wereng hijau (*Nephotettix virescens*) dan penggerek batang (*Tryporiza sp.*). Pengendalian hama Wereng

hijau dan penggerek batang dilakukan dengan penyemprotan pestisida Prevathon 50 SC dengan dosis 1 cc/ 1 air. Penyemprotan dilakukan dua kali seminggu.

Penyakit yang menyerang tanaman padi selama percobaan adalah penyakit Tungro. Penyakit ini disebabkan oleh virus yang dibawa oleh hama wereng hijau. Infeksi penyakit tungro dalam kegiatan percobaan ini berkisar 0,4%. Pengendalian penyakit Tungro dilakukan dengan menggunakan Applaud 10 WP dengan dosis 2 g/ 1 air dan Ares. Penyemprotan dilakukan dua kali seminggu.

c. Keadaan Agroklimat Selama Percobaan

Suhu maksimum rata-rata saat percobaan berlangsung sekitar 29,9°C dan suhu minimum rata-rata 22,9°C. Suhu sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman padi. Suhu optimal untuk pertumbuhan padi berkisar 23°C. Temperatur sangat mempengaruhi pengisian biji. Temperatur yang rendah dan kelembaban yang tinggi pada waktu pembungaan dapat mempengaruhi proses pematangan sehingga gabah menjadi hampa (Harington, 2010). Setiap kenaikan suhu 1°C akan menurunkan hasil sebanyak 0,6 ton/ hektar (Sheehy dkk., 2005; Wassmann dan Dobermann, 2007).

Temperatur sangat berkaitan dengan kelembaban. Kelembaban rata-rata selama percobaan adalah 67,7%. Kelembaban berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman padi baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Apabila keadaan lembab disekitar pertanaman padi maka akan menyebabkan mudahnya hama penyakit tumbuh didaerah itu dan daya tahan tanaman padi akan berkurang (Makarim dan Suhartatik, 2009).

Curah hujan harian selama percobaan berkisar rata-rata 14,84 mm. Air sangat dibutuhkan tanaman dalam semua proses metabolismenya. Selama percobaan ini penyiraman dilakukan mengandalkan saluran irigasi yang berada disekitar areal pertanaman padi. penyiraman dilakukan dengan cara intermitten (pengairan berselang) dengan ketentuan 3 hari kering dan 3 hari basah.

Hasil Pengamatan Utama

a. Tinggi Tanaman (cm) Umur 40 hst, 60 hst, dan 80 hst

Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan modifikasi jarak tanam legowo 2 terhadap tinggi tanaman umur 40 hst, 60 hst menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata sedangkan pada 80 hst menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

Uji Lanjut menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan modifikasi jarak tanam legowo 2 memberikan pengaruh berbeda nyata pada tinggi tanaman umur 40 hst dan umur 60 hst, sedangkan tidak berbeda nyata pada tinggi tanaman umur 80 hst. Pada tinggi tanaman umur 40 hst dan umur 60 hst, jarak tanam l₄ (25 x 12,5 x 40) memberikan pengaruh paling baik dibandingkan dengan perlakuan l₁ (25 x 15 x 50), l₂ (25 x 12,5 x 50), l₃ (25 x 15 x 40).

Tabel 1. Pengaruh Modifikasi Jarak Tanam Legowo 2 terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 40hst, 60hst dan 80 hst.

Perlakuan	Tinggi Tanaman 40 hst	Tinggi Tanaman 60 hst	Tinggi Tanaman 80 hst
l ₁ (25 x 15 x 50)	76.28 a	87.44 a	112.11 a
l ₂ (25 x 12,5 x 50)	73.67 a	85.50 a	112.72 a
l ₃ (25 x 15 x 40)	74.67 a	86.67 a	108.17 a
l ₄ (25 x 12,5 x 40)	81.89 b	93.33 b	112.11 a
KK	4.02	3.02	2.84

Keterangan: Nilai rata-rata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%; KK: koefisien keragaman

b. Jumlah Anakan Umur 40 hst, 60 hst, dan 80 hst

Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan modifikasi jarak tanam legowo 2 terhadap jumlah anakan umur 40 hst, 60 hst,

dan 80 hst menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata . Uji Lanjut menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% yang disajikan pada tabel 2

Tabel 2. Pengaruh Modifikasi Jarak Tanam 2 Legowo terhadap Jumlah Anakan Umur 40 hst, 60 hst, dan 80 hst.

Perlakuan	Jumlah Anakan 40 hst	Jumlah Anakan 60 hst	Jumlah Anakan 80 hst
l ₁ (25 x 15 x 50)	23.56 a	21.39 b	15.61 b
l ₂ (25 x 12,5 x 50)	19.56 a	16.06 a	11.00 a
l ₃ (25 x 15 x 40)	19.61 a	18.00 a	11.33 a
l ₄ (25 x 12,5 x 40)	19.50 a	17.56 a	11.61 a
KK	13.78	13.49	19.32

Keterangan: Nilai rata-rata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%; KK: koefisien keragaman

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan modifikasi jarak tanam legowo 2 tidak memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap jumlah anakan 40 hst dan memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap jumlah anakan umur 60 hst dan 80 hst. Perlakuan l₁ memberikan pengaruh baik

terhadap jumlah anakan umur 60 hst dan umur 80 hst dibandingkan dengan perlakuan l₂, l₃, dan l₄.

c. Panjang Akar (cm), Panjang Malai (cm), Jumlah Gabah Isi, dan Jumlah Gabah Hampa

Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan modifikasi jarak tanam legowo 2 terhadap panjang akar menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata sedangkan panjang malai, jumlah gabah isi dan jumlah gabah hampa

menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata. Uji Lanjut menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada table 3.

Tabel 3. Pengaruh Modifikasi Jarak Tanam Legowo 2 terhadap Panjang Akar (cm), Panjang Malai (cm), Jumlah Gabah Isi, dan Jumlah Gabah Hampa

Perlakuan	Panjang Akar (cm)	Panjang Malai (cm)	Jumlah Gabah Isi per Malai	Jumlah Gabah Hampa per Malai
I ₁ (25 x 15 x 50)	30.28 c	24.72 a	127.28 a	14.44 a
I ₂ (25 x 12,5 x 50)	28.11 b	24.92 a	132.50 a	23.89 a
I ₃ (25 x 15 x 40)	25.22 a	24.28 a	130.06 a	14.56 a
I ₄ (25 x 12,5 x 40)	36.28 d	24.83 a	139.44 a	10.67 a
KK	4.80	4.64	15.33	50.7

Keterangan: Nilai rata-rata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%; KK: koefisien keragaman.

Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan modifikasi jarak tanam legowo 2 terhadap panjang akar menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata sedangkan panjang malai, jumlah gabah isi dan jumlah gabah hampa menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata. Uji Lanjut menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada table 3.

Tabel 3 menunjukkan perlakuan modifikasi jarak tanam legowo 2 memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap panjang akar, sedangkan pada panjang malai, jumlah gabah isi/malai dan jumlah gabah hampa/malai menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata. Perlakuan I₄ menunjukkan pengaruh yang paling baik terhadap panjang akar.

Perlakuan modifikasi jarak tanam legowo 2 baik perlakuan I₁, I₂, I₃ maupun I₄ menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap panjang malai dan jumlah gabah isi dan hampa per malai.

d. Bobot 1000 Butir (g) dan Bobot Ubinan (kg)

Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan modifikasi jarak tanam legowo 2 terhadap bobot 1000 butir menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata sedangkan

bobot ubinan menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata. Uji Lanjut menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% yang disajikan pada tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan pengaruh modifikasi jarak tanam legowo 2 memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap bobot 1000 butir dan menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot ubinan. Perlakuan I₁ memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan perlakuan I₂, perlakuan I₃, dan perlakuan I₄ terhadap bobot 1000 butir. memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap panjang akar. Perlakuan I₄ menunjukkan pengaruh yang paling baik terhadap panjang akar.

Perlakuan modifikasi jarak tanam legowo 2 memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap jumlah gabah isi per malai. Perlakuan I₁ tidak berbeda nyata dengan perlakuan I₂, I₃, dan I₄. I₄ (139,44) menunjukkan pengaruh paling baik terhadap jumlah gabah isi per malai .

Perlakuan modifikasi jarak tanam legowo 2 menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap panjang malai dan jumlah gabah hampa per malai. Perlakuan I₁ tidak berbeda nyata dengan I₂, I₃, dan I₄ terhadap panjang malai dan jumlah gabah hampa per malai.

Tabel 4. Pengaruh Modifikasi Jarak Tanam Legowo 2 terhadap Bobot 1000 Butir (g) dan Bobot Ubinan (kg)

Perlakuan	Bobot 1000 Butir (g)	Hasil Ubinan (Kg)
l_1 (25 x 15 x 50)	26.07 a	7.61 b
l_2 (25 x 12,5 x 50)	26.15 a	7.17 b
l_3 (25 x 15 x 40)	26.45 a	6.08 a
l_4 (25 x 12,5 x 40)	26.42 a	6.75 ab
KK	3.33	12.61

Keterangan: Nilai rata-rata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%; KK: koefisien keragaman.

Tabel 4 menunjukkan pengaruh modifikasi jarak tanam legowo 2 memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap bobot 1000 butir dan menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap panjang malai dan jumlah gabah hampa Per malai. Semua perlakuan jarak tanam

Perlakuan modifikasi jarak tanam legowo 2 memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap hasil ubinan. Perlakuan l_1 berbeda nyata dengan perlakuan l_3 sedangkan tidak berbeda nyata dengan perlakuan l_2 , dan perlakuan l_4 . Perlakuan l_3 , tidak berbeda nyata dengan perlakuan l_4 . Perlakuan l_1 (7,61 kg) menunjukkan hasil paling baik terhadap bobot ubinan.

Pembahasan

Pengaturan jarak tanam tujuan utamanya adalah untuk mengefisienkan penggunaan lahan dan memodifikasi faktor lingkungan di sekitar pertanaman. Kultivar yang ditanam akan dengan sendirinya beradaptasi terhadap lingkungan tumbuh. Pengaturan jarak tanam akan memberikan capaian hasil yang berbeda akibat populasi tanaman yang berbeda (Abdulrachman *et al.*, 2013).

Modifikasi jarak tanam legowo 2 memberikan pengaruh berbeda terhadap tinggi tanaman pada saat umur 40 hst dan 60 hst serta panjang akar. Hal ini terjadi karena pada saat umur 40 hst sampai 60 hst tanaman padi masih dalam fase pertumbuhan vegetatif, sehingga pada umur tersebut batang tanaman padi masih tumbuh memanjang (Makarim dan Suhartatik, 2009). Modifikasi jarak tanam legowo 2 memberikan pengaruh terhadap ruang tumbuh tanaman. Jarak tanam yang

rapat akan menyebabkan pertumbuhan tanaman lebih ke atas dari pada kesamping karena perebutan cahaya matahari sehingga tanaman dirangsang untuk lebih tumbuh ke atas. Seperti pertumbuhan tanaman tertinggi yang ditunjukkan modifikasi jarak tanam legowo 2 (25 x 12,5 x 40). Hal ini sejalan dengan penelitian Yunizar *et al.* (2008) yang menunjukkan bahwa jarak tanam yang lebih sempit (legowo 2:1) memberikan tinggi tanaman yang lebih tinggi. Keadaan ruang yang lebih sempit tanaman akan berkompetisi untuk mendapatkan faktor tumbuh yang terbatas, seperti mendapatkan cahaya matahari, ruang tumbuh dan sebagainya. Kompetisi antar tanaman yang sejenis (kompetisi inter spesies) akan lebih besar pengaruhnya dibandingkan jika kompetisi terjadi pada jenis tanaman yang berbeda. Pada kompetisi tanaman yang berjenis sama, kebutuhan terhadap faktor lingkungan, umur tanaman serta morfologi tanamannya sama (Gardner *et al.*, 1991).

Jumlah anakan menunjukkan dipengaruhi oleh modifikasi jarak tanam legowo 2 yang berbeda. Modifikasi jarak tanam legowo 2 (25 x 15 x 50) memberikan jumlah anakan yang paling banyak. Hal ini menunjukkan bahwa pada jarak tanam 25 x 15 x 50 terdapat ruang antar tanaman yang lebar dibandingkan dengan jarak tanam yang lain sehingga pembentukan anakan tanaman akan lebih banyak didukung oleh keadaan lingkungan yang menunjang untuk pertumbuhan anakan tanaman. Hasil penelitian Sesbany (2011), menunjukkan bahwa dengan kondisi air macak-macak pertumbuhan tanaman akan lebih baik salah satunya jumlah anakan lebih banyak

dibandingkan pada kondisi lahan tergenang. Hal ini karena pertukaran O₂ didalam tanah tidak terganggu pada kondisi macak-macak.

Hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah gabah isi per malai dan bobot ubinan dipengaruhi oleh modifikasi jarak tanam legowo 2. Jarak tanam (25 x 15 x 50) menunjukkan jumlah gabah isi dan bobot ubinan paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini menyebabkan bahwa pada jarak tanam yang tidak terlalu rapat sinar matahari dapat masuk kedalam areal pertanaman yang selanjutnya dapat digunakan oleh tanaman untuk proses fotosintesis. Semakin banyak tanaman menyerap cahaya matahari akan mempercepat terjadinya proses fotosintesis, serta pembentukan fotosintat akan lebih optimal sehingga pengisian gabah akan optimal (Supriyanto *et al.*, 2008).

Modifikasi jarak tanam legowo 2 tidak berpengaruh nyata terhadap panjang malai, jumlah gabah hampa, dan bobot 1000 butir. Hal ini akibat tanaman padi sudah mendapatkan cahaya yang optimal untuk proses metabolisme tanaman, selain itu efisiensi pemanfaatan pupuk N pada kondisi populasi tanaman meningkat akan lebih efisien dibandingkan dengan jumlah populasi yang lebih rendah (Zaini, 2009).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan tersebut, maka dapat disimpulkan modifikasi jarak tanam legowo 2 (25 x 12,5 x 40) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 40 hst dan 60 hst dan panjang akar, sedangkan modifikasi jarak tanam legowo 2 (25 x 15 x 50) memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah anakan umur 60 hst dan 80 hst, jumlah gabah isi per malai, serta bobot ubinan.

DAFTAR PUSTAKA

ABDULRACHMAN SARLAN, M. JANA MEJAYA, NURWULAN AGUSTIANI, INDRA GUNAWAN, PRIATNA SASMITA, DAN AGUS GUSWARA. 2013. *System tanam legowo*. Editor Suharna. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.

AISYAH D, SUYONO, TIEN KURNIATIN, SITI MARIAM, BENNY JOY, MAYA DAMAYANTI, T. SYAMMUSA, NENNY NURLAENI, ANNY YUNIARTI, EMAA TRINURANI DAN Y. MACHFUD. 2006. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. Rr Print. Bandung.

BADAN PUSAT STATISTIK.2016. *Luas Panen dan Produksi Padi Tahun 2010 sampai 2015*. <http://bps.go.id>. (diakses 28 Januari 2016).

DIREKTORAT BINA PERLINDUNGAN TANAMAN. 1992. *Tungro dan wereng hijau*. Direktorat Bina Perlindungan Tanaman, Direktorat Jendral Bina Produksi Tanaman Pangan, Jakarta. 194 hlm.

FAO. 1981. *Crop production levels and fertilizer use*. FAO Fertilizer and Plant Nutrition Bulletin. Rome.

GARDNER, F.P., PEARCE, R.B., MITCHEL, R.L. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta. UI Press.

GOMEZ, K. A., AND A.A GOMEZ. 1995. *Prosedur statistik untuk penelitian pertanian*. Terjemahan: E. Sjamsuddin dan J. S Baharsyah. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.

HAKIM, N., M.Y. NYAKPA, M.A. DIHA, G.B. HONG DAN H.H. BAILEY. 1986. *Dasar-dasar ilmu tanah*. Universitas Lampung. Lampung

HARRINGTON SANDRA. 2010. *Growing ricee under controlled conditions*. McCouch Research Program.Cornel University, Ithaca.

HATTA, M. 2012. *Jarak tanam sistem legowo terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas padi pada metode SRI*. Jurnal Agrista 16:87-93.

IKHWANI DAN A.K. MAKARIM. 2012. *Respons varietas padi terhadap perendaman, pemupukan dan jarak tanam*. J. Pen. Pert. Tan. Pangan 31(2):93-99.

IMRAN, SYAFRUDDIN. 2005. *Kajian pengembangan usahatani padi dengan cara tanam jajar legowo 2 : 1*

KIM, S. S., B. K. KIM, M. G. CHOI, M. H. BACK, W. Y. CHOI, AND S. Y.

- LEE. 1999. *Effect of seedling age on growth and yield of machine transplanted rice in southern plain region*. Korean J. of Sci. 44(2):122-128
- KURNIASIH, B.A., S. FATIMAH, D.A. PURNAWATI. 2008. *Karakteristik perakaran tanaman padi sawah IR64 (Oryza sativa L.) pada umur bibit dan jarak tanam yang berbeda*. Jurnal Ilmu Pertanian 15(1):15-25.
- LESTARI, E.G., E. GUHARJA, S. HARRAN, DAN I. MARISKA. 2005. *Uji daya tembus akar untuk seleksi somaklon toleran kekeringan pada padi varietas Gajah Mungkur, Towuti dan IR64*. J. Pen. Pert.Tan. Pangan 24(2):97-103.
- LIN, XQ, D.F. ZHU, H.Z. CHEN, AND Y.P. ZHANG. 2009. *Effects of plant density and nitrogen application rate on grain yield and nitrogen uptake of super hybrid rice*. Rice Science 16(2):138-142.
- MAKARIM, A.K., D. PASARIBU, Z. ZAINI, DAN I. LAS. 2005. *Analisis dan sintesis pengembangan model pengelolaan tanaman terpadu padi sawah*. Balai Penelitian Tanaman Padi. 18p.
- MAKARIM, A.K. DAN IKHWANI. 2012. *Teknik ubinan, pendugaan produktivitas padi menurut jarak tanam*. Puslitbangtan. 44p.
- MAKARIM A. KARIM DAN E. SUHARTATIK. 2009. *Morfologi dan fisiologi tanaman padi*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Subang.
- MASDAR, MUSLIAR. K, BUJANG R., NURHAJATI H., HELMI. 2005. *Tingkat hasil dan komponen hasil sistem intensifikasi padi (SRI) tanpa pupuk organik di daerah curah hujan tinggi*. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia 8 (2):126-131.
- MOBASSER ,H.R., R. YADI, M. AZIZI, A.M. GHANBARI, AND M. SAMDALARI. 2009. *Effect of density on morphological characteristics related-lodging on yield and yield components in varieties rice (Oryza sativa L.) in Iran*. J. Agric. and Environ. Sci. 5(6):745-754.
- PRATIWI, G.R., E. SUHARTATIK, DAN A.K. MAKARIM. 2010. *Produktivitas dan komponen hasil tanaman padi sebagai fungsi dari populasi tanaman*. In: S. Abdulrachman, H.M. Toha, dan A. Gani (Eds.). Inovasi Teknologi Padi untuk Mempertahankan Swasembada dan Mendorong Ekspor Beras. Prosiding Seminar nasional Hasil Penelitian Padi 2009, Buku 2. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. p.443-450.
- PUTRA, S. 2011. *Pengaruh jarak tanam terhadap peningkatan hasil padi gogo varietas Situpatenggang*. J. Agrin. 15(1):54-63.
- SALAHUDDIN, K.M., S.H. CHOWHDURY, S. MUNIRA, M.M.ISLAM, & S. PARVIN. 2009. *Response of nitrogen and plant spacing of transplanted Aman Rice*. Bangladesh J. Agric. Res. 34(2): 279-285.
- SOHEL M. A. T., M. A. B. SIDDIQUE, M. ASADUZZAMAN, M.N. ALAM, & M.M. KARIM, 2009. *Varietal Performance of Transplant Aman Rice Under Different Hill Densities*. Bangladesh J. Agric. Res. 34(1): 33-39
- SUMARNO, 1986. *Sistem Produksi Padi Berkelanjutan*. Iptek Tanaman Pangan
- SURIAPERMANA DAN SYAMSIH. 2012. *Pengaruh sistem tanam dan macam bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah di daerah Kuala Cinaku, Kabupaten Indragiri Hulu Riau*. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Padi. Balai Besar Penelitian Padi. Badan Litbang Pertanian. Buku 3.
- SUROWINOTO, S. 1982. *Teknologi Produksi Padi Sawah dan Gogo*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- SUTORO DAN A.K. MAKARIM. 1997. *Bentuk tajuk berbagai varietas padi dan hubungannya dengan potensi produksi*. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan 15:68-78.
- SESBANY. 2011. *Pertumbuhan dan produksi empat varietas unggul padi sawah (Oryza sativa L.) terhadap berbagai tingkat genangan air pada berbagai jarak tanam*.

- <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/22086>. diakses tanggal 8 Juni 2016.
- SHEEHY, J.E, P.L. MITCHELL, AND A.B. FERRER. 2006. *Decline in rice grain yields with temperatur: models and correlation can give different estimates*. Field Crop Res. 98: 151-156.
- SUGENG. 2015. *Pengendalian penggerek batang padi*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Bantul.
- SUPRIYANTO EKA EDI, SYAKIROH JAZILAH DAN WISNU ANGGORO. 2008. *Pengaruh system tanam legowo dan konsentrasi pupuk pelengkap cair terhadap pertumbuhan dan produksi padi*. Fakultas Pertanian Universitas Pekalongan.
- SUZUKI. Y, I.K.R. WIDRAWAN, I.G.N. GEDE, I.N. RAGA, YASIS, AND SOEROTO. 1992. *Field epidemiology and forecasting technology of rice tungro deases vektored by green leafhopper*. JARQ. 26: 98-104.
- TOBING. 1995. *Morfologi dan fisiologi tanaman padi*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Subang.
- YUNIZAR DAN A. JAMIL 2012. *Pengaruh system tanam dan macam bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah di daerah Kuala Cinaku, Kabupaten Indragiri Hulu Riau*. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Padi. Balai Besar Penelitian Padi. Badan Litbang Pertanian. Buku 3.