



ISSN : 1412-0925

JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

UDAYANA MENGABDI

JOURNAL OF COMMUNITY SERVICES

**IPTEKS BAGI MASYARAKAT (IBMI) DESA KEKALIK JAYA
YANG MENGALAMI MASALAH PADA DRAINASE**
Indah Aury Pratama, N. P. Ety Laksana Dewi

**INTRODUKSI PRODUK SUSU FERMENTASI "KEFIR" DAN STRATEGI PEMASARANYA
DI LINGKUNGAN KAMPUS UNUD DENPASAR**

Suparta W, S. A. Lindawati, W. Sukmana, W. S. Mawati dan M. Hartawan

**PELATIHAN DESAIN DENGAN TEKNOLOGI KOMPUTER UNTUK
MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS BATIK PODHEK PAMEKASAN**

Bain Khusni Khormati, Ranyanto dan Erniand Widiaswari

**PELATIHAN PEMBUATAN KOMPOS BERBASIS JERAMI PADI DAN FESES SAPI
BAGI KELOMPOK PETERNAK DI DISTRIK PRAFI KABUPATEN MANOKWARI**

Budi Sanjaya, Daniel Yohanes Seseary, Bambang Tjahjono Hadadi

**PENGARUH KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR
DAN JENIS MEDIA TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT ANGGREK
EPIDENDRUM (Epidendrum radicans Pav. Ex Lindl.)**

I. G. Tirta

**TUMBUHAN BERPOTENSI SEBAGAI PEMBUNGKUS MAKANAN ALTERNATIF
PENGANTI PEMBUNGKUS PLASTIK
(STUDI KASUS DI KABUPATEN TABANAN BALI)**

J. D. P. Darmas

**PELATIHAN PEMANFAATAN GARAM KROSOK MENJADI GARAM SPA
(BATH SALT DAN FOOT SALT) DI DESA JIMBARAN KUTA SELATAN BADUNG BALI**

N. P. Livia Laksmi, R. H. Wardhani dan C. I. S. Arisanti

**PERANAN MAHASISWA PESERTA KKN-PPM UNIVERSITAS UDAYANA
DALAM PENINGKATAN KENYAMANAN DAN KEBERSIHAN KELURAHAN SESETAN**

I. G. N. Febya Santhusa

PELATIHAN PERANCANGAN DAN PENGENDALIAN MOBILE LEGO MINDSTORMS NXT

I. W. Wihada, C. Indra Partha

**APLIKASI BIOFERMENTASI KULIT COKLAT DENGAN PROBIOTIK
MENJADI PAKAN BERKUALITAS UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS SAPI KEREMAN
DI DESA TELAGA, BUSUNGBU, BULELENG.**

Sidi Ni W., M. L. P. Seljani, Ni M. Wihandhi, Ni G. R. Rini dan Ni N. Candrasari Kusumawati

**PRODUKTIVITAS KERJAPETANI PADA KEGIATAN MERONTOKKAN PADI
DI SUBAK SABA, PENATIH, DENPASAR TIMUR**

I. N. Sutopo dan K. Sunisah

**PENGENDALIAN PENYAKIT NEMATODA (MELONCOWYHE SPR) PURU AKAR MENGGUNAKAN
PESTISIDA NABATI PADA TANAMAN CABAI**

I. N. Wijaya, M. Satrio, R. Ayu Yulianti dan W. Adhitasasa

JENIS HEWAN UPAKARA BAGI UMAT HINDU DI BALI DAN UPAYA PELESTARIANNYA

R. Batejasa dan R. Mangku Budisa

VOLUME 14 NOMOR 2 TAHUN 2015

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS UDAYANA**

DAFTAR ISI

KETUA PENYUNTING

Komang Budaarsa

PENYUNTING PELAKSANA

Nyoman Sadra Dharmawan

Gede Mahandika

Nyoman Wijaya

Made Antara

Mengah Sudipa

Ketut Kartha Dinata

Wayan P Winda

Sang Made Sarwadana

INSTITUSI PENERBIT

Lembaga Penelitian dan Pengabdian
 kepada Masyarakat Universitas Udayana
 Kampus Bukit Jimbaran - Badung Bali

Telepon : (0361)704622

KESEKRETARIATAN

Ni Nyoman Suryani

Staf LPPM Unud

E-mail:

bdr.komang@yahoo.com

mansuryani@yahoo.com

Jurnal UDAYANA MENGABDI diterbitkan sebagai media komunikasi, informasi, edukasi dan pembaharuan masalah-masalah pembangunan, utamanya hasil-hasil pengabdian kepada masyarakat dan hasil-hasil penelitian dalam berbagai disiplin ilmu pengetahuan dan teknologi. Tujuan penerbitan jurnal ini adalah menyebarkan hasil-hasil pengabdian kepada masyarakat dan penelitian, meningkatkan kecerdasan penulis dan pembaca pada umumnya, serta landasan pengambilan keputusan bagi pejabat terkait.

PENGANTAR REDAKSI

IPTEKS BAGI MASYARAKAT (IbM) DESA KEKALIK JAYA YANG MENGALAMI MASALAH PADA DRAINASE
 Indah Ary Pratama, N. P. Ety Lismaya Dewi 61

INTRODUKSI PRODUK SUSU FERMENTASI "KEFIR" DAN STRATEGI PEMASARANYA DI LINGKUNGAN KAMPUS UNUD DENPASAR
 Suparta IN, S.a, Lindawati, IW, Sukanata, IN, S. Miwada dan M. Hartawan .. 64

PELATIHAN DESAIN DENGAN TEKNOLOGI KOMPUTER UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS BATIK PODHEK PAMEKASAN
 Bain Khusnul Khotimah, Haryanto dan Ernaning Widiaswanti..... 67

PELATIHAN PEMBUATAN KOMPOS BERBASIS JERAMI PADI DAN FESES SAPI BAGI KELOMPOK PETERNAK DI DISTRIK PRAFI KABUPATEN MANOKWARI
 Budi Santoso, Daniel Yohanes Seseay, Bambang Tjahjono Hariadi 72

PENGARUH KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR DAN JENIS MEDIA TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT ANGGREK EPIDENDRUM (*Epidendrum radicans* Pav. ex Lindl.)
 I G. Tirta 78

TUMBUHAN BERPOTENSI SEBAGAI PEMBUNGKUS MAKANAN ALTERNATIF PENGANTI PEMBUNGKUS PLASTIK (Studi Kasus di Kabupaten Tabanan Bali)
 I. D. P. Dharma 85

PELATIHAN PEMANFAATAN GARAM KROSOK MENJADI GARAM SPA (BATH SALT DAN FOOT SALT) DI DESA JIMBARAN KUTA SELATAN BADUNG BALI
 N. P. Linda Laksmiani, N. K. Warditiani dan C. I. S. Arisanti 91

PERANAN MAHASISWA PESERTA KKN-PPM UNIVERSITAS UDAYANA DALAM PENINGKATAN KENYAMANAN DAN KEBERSIHAN KELURAHAN SESETAN
 I G. N. Nitya Santhiarsa 95

PELATIHAN PERANCANGAN DAN PENGENDALIAN MOBILE LEGO MINDSTORMS NXT
 I W. Widhiada, C. Indra Partha 100

APLIKASI BIOFERMENTASI KULIT COKLAT DENGAN PROBIOTIK MENJADI PAKAN BERKUALITAS UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS SAPI KEREMAN DI DESA TELAGA, BUSUNGBIU, BULELENG.
 Siti Ni W., Ni L.P, Sriyani, Ni M. Witarjadi, Ni G. K. Roni dan Ni N. Candraasih Kusumawati 106

PRODUKTIVITAS KERJAPETANI PADA KEGIATAN MERONTOKKAN PADI DI SUBAK SABA, PENATIH, DENPASAR TIMUR
 I N. Sucipta dan K. Surlasih 110

PENGENDALIAN PENYAKIT NEMATODA (*Meloidogyne* spp.) PURU AKAR MENGGUNAKAN PESTISIDA NABATI PADA TANAMAN CABAI
 I N. Wijaya, M. Sritamin, K. Ayu Yuliadhi dan W. Adiantayasa 115

JENIS HEWAN UPAKARA BAGI UMAT HINDU DI BALI DAN UPAYA PELESTARIANNYA
 K. Budaarsa dan K. Mangku Budiasa 119

PEDOMAN PENULISAN • WRITING GUIDANCE 126

PRODUKTIVITAS KERJAPETANI PADA KEGIATAN MERONTOKKAN PADI DI SUBAK SABA, PENATIH, DENPASAR TIMUR

I N. SUCIPTA DAN K. SURIASIH

Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana dan

Fakultas Peternakan Universitas Udayana

sucipta@unud.ac.id

ABSTRACT

The aims of this community service activity is to study the working productivity of farmers at Subak Saba Penatih, Denpasar Timur, during paddy's tresher activity. Methodes used to solve the problems are by endeavoring the farmers through ergonomics intervention. Ergonomic intervention is an approach and study of ergonomics comprehensively, i.e. choosing efficient technology, holistics and participatory (HP) approach in implementation to the farmers. Result of the research and community service were working productivity in paddy's tresher of farmers at subak Saba, Penatih was 3.61% lower after odalan ceremonial, 14.45% lower after cremation ceremonial and 2.35% lower after Tumpek Uduk ceremonial compared to no ceremonial activity. In order to overcome the reduction in working productivity and complaining ini paddy's tresher activity, it is suggested that to use ergonomics power tresher is based on "body size persentil concept" of the user (farmers) i.e.: five percentile (P5), ninety five percentile (P95). P5 percentile for small body size farmer and P95 percentile for big body size farmer.

Key words : work productivity, farmer, paddy's tresher

PENDAHULUAN

Sektor pertanian masih memberikan kontribusi positif terhadap kehidupan masyarakat Bali. Sekalipun kepemilikan lahan pertanian bagi petani relatif sempit, yaitu kurang dari 0,5 hektar, namun dengan adanya peningkatan terhadap penguasaan informasi, manajemen dan teknologi melalui pemberdayaan petani, maka sektor pertanian mampu memberikan keunggulan komparatif dan sekaligus semakin memberikan citra yang baik bagi petani. Hal ini juga dapat mendorong petani untuk tetap berupaya mengelola tanahnya secara intensif dan meningkatkan produktivitasnya.

Subak Saba terletak di bagian timur kota Denpasar dan diharapkan mampu menunjang kebutuhan bahan pangan pada daerah di sekitarnya, karena daerah ini masih memiliki lahan pertanian yang cukup luas. Petani di subak ini umumnya menanam padi, karena dengan menanam padi akan dapat memberikan kontribusi terhadap kebutuhan oksigen pada daerah-daerah perkotaan seperti Denpasar.

Produktivitas dalam era pembangunan adalah hasil peningkatan daya guna atas sumber-sumber yang tersedia (Widjasena, *et al.*, 2000). Secara umum produktivitas mengandung pengertian perbandingan antara hasil yang dicapai dengan keseluruhan sumber daya yang digunakan (Grandjean, 1988). Produktivitas tenaga kerja menunjukkan adanya kaitan antara hasil kerja dengan satuan waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan produk dari seorang tenaga kerja.

Produktivitas tenaga kerja ditentukan oleh faktor-faktor antara lain : pendidikan dan latihan, motivasi, sikap dan etika kerja, tingkat penghasilan dan jaminan sosial, lingkungan dan iklim kerja, gizi dan kesehatan, teknologi, disiplin, sarana produksi, manajemen dan kesempatan berprestasi (Ravianto, 1990). Beberapa faktor penting di antaranya adalah kualitas fisik dan nonfisik tenaga kerja, teknologi dan lingkungan kerja. Kualitas fisik tenaga kerja meliputi keadaan kesehatan, gizi serta kebugaran jasmani. Kualitas nonfisik meliputi kemampuan intelegensi, semangat, ketahanan mental dan moral. Teknologi menyangkut metode dan peralatan atau perlengkapan kerja yang digunakan. Lingkungan kerja meliputi lingkungan biologis maupun lingkungan sosial-budaya.

Bila ditinjau dari produktivitas kerja berdasarkan harga konstan yang berlaku tahun 1993, nilai produktivitas kerja di sektor pariwisata jauh lebih tinggi dari pada sektor pertanian. Namun setelah adanya peristiwa bom di Kuta Bali, sektor pertanian lebih memiliki daya tahan dari pada sektor pariwisata, dan ketahanan ini didorong oleh nilai tradisional dan mentalitas masyarakat (Koentjaraningrat, 1984).

Masalah yang dihadapi petani di Subak Saba dalam penggunaan mesin perontok padi yang kurang ergonomis. Mesin yang kurang ergonomis tampak dari perancangannya. Dalam perancangan mesin kerja pada umumnya terdapat sekurang-kurangnya diperlukan empat aspek ergonomi yaitu antropometri, biomekanik, fisiologi kerja, psikologi kerja dan penginderaan. Antropometri menurut Stevenson (1989) dan

Nurmianto (1998) adalah satu kumpulan data numerik yang berhubungan dengan karakteristik fisik tubuh manusia, ukuran, bentuk dan kekuatan serta penerapan data tersebut untuk penanganan masalah perancangan. Penerapan data antropometri ini akan dapat dilakukan jika tersedia nilai rerata dan simpang baku dari suatu distribusi normal. Adapun distribusi normal ditandai dengan adanya rerata dan simpang baku. Sedangkan persentil adalah suatu nilai yang menyatakan bahwa persentase tertentu dari sekelompok orang yang dimensinya sama dengan atau lebih rendah dari nilai tersebut. Penggunaan mesin perontok (*power thresher*) pada penanganan pascapanen padi sampai saat ini telah mampu meningkatkan hasil perontokan. Tetapi di sisi lain muncul masalah yaitu petani yang bekerja berturut-turut tiga hari dan selama delapan jam sehari, setelah itu mereka mengalami gangguan muskuloskeletal karena menggunakan mesin perontok padi yang tidak ergonomis.

Untuk perancangan mesin perontok padi ergonomis pemilihan dimensi suatu produk didasarkan pada konsep persentil ukuran manusia pemakainya, dalam hal ini persentil lima (P_5) dan persentil sembilan puluh lima (P_{95}). Ukuran P_5 lebih baik dicocokkan dengan orang yang berukuran kecil untuk mewakili populasi pemakainya, sedangkan ukuran P_{95} disesuaikan dengan orang berukuran besar. Maksud dari konsep tersebut adalah suatu produk lebih ergonomis untuk sebagian besar (95%) pemakai dan tidak ergonomis untuk selebihnya (Sutalaksana, 2001). Seperti pada penelitian pendahuluan ukuran tinggi siku operator yang digunakan untuk merancang tinggi meja pengumpan mesin perontok padi dengan menggunakan konsep persentil adalah 100,2 cm persentil 50 dan 99 cm persentil 5 serta 100,5 cm persentil 95 dari

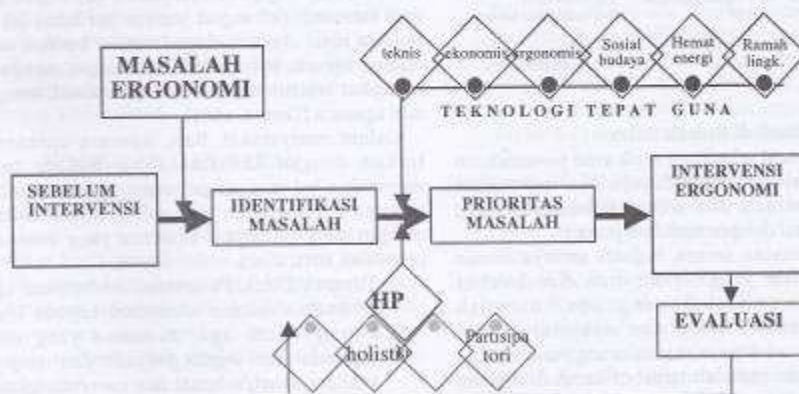
tinggi siku dalam posisi berdiri tegak (siku tegak lurus) (Simpang Baku = 0,02). Pada hasil penelitian Wignjosebroto, *et al.*, (2003), didapatkan bahwa tinggi siku operator adalah 95 cm persentil 50, 88 cm persentil 5 dan 103 cm persentil 95 (Simpang Baku = 4,84). Menurut Pheasant (1991) tinggi siku untuk masyarakat Indonesia yang di dapat dari interpolasi masyarakat Inggris dan Hongkong adalah 100,3 cm persentil 50 dan 93,2 cm persentil 5 serta 107,4 cm persentil 95 (Simpang Baku = 0,43).

Tujuan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk mengetahui produktivitas kerja petani pada kegiatan merontokkan padi di subak Saba, Penatih, Denpasar Timur

METODE PEMECAHAN MASALAH

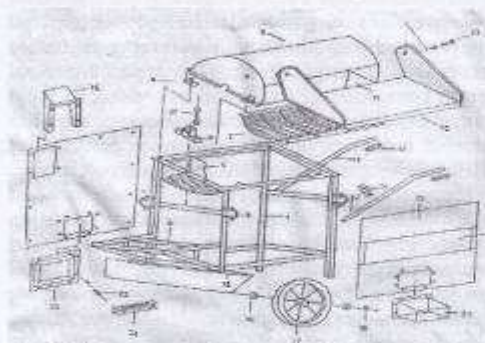
Salah satu upaya untuk mengurangi permasalahan tersebut dengan pemberdayaan petani melalui intervensi ergonomi. Melalui intervensi ergonomi merupakan suatu pendekatan dan kajian ergonomi secara komprehensif dari pemilihan teknologi tepat guna, dan pada waktu melaksanakan pengkajian tersebut melalui pendekatan holistik dan partisipatori (HP) pada kelompok-kelompok petani anggota subak.

Menurut Manuaba (2006) ada 8 kelompok masalah/aspek ergonomi yang perlu mendapatkan perhatian dalam berbagai sektor pembangunan antara lain: gizi dan nutrisi, pemanfaatan tenaga otot, sikap kerja, kondisi lingkungan, kondisi waktu, kondisi informasi, kondisi sosial dan interaksi manusia-alat.



Gambar 1. Bagan intervensi ergonomi

Langkah-langkah solusi atas persoalan yaitu mengubah paradigma petani dari menggunakan mesin perontok yang kurang ergonomis menjadi menggunakan mesin yang ergonomis. Untuk mengubahnya dimulai dari merancang kembali dan memodifikasi pada berapa bagian-bagiannya yaitu membuat kembali mesin perontok padi dengan bentuk dan ukuran sama seperti mesin sebelum modifikasi, sedangkan yang dimodifikasi hanya pada bagian tinggi, lebar dan tinggi penahan samping meja pengumpukan menambah peredam suara kebisingan dengan mengganti bagian pengeluaran suara (*knapot*) dengan *knapot* peredam suara yang telah dilengkapi dengan *glaswool*; memasang bahan anti getaran (*pangkoni*) antara rangka mesin dengan motor penggerak; pada meja pengumpukan Perancangan mesin perontok padi tipe aliran aksial seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Perancangan mesin perontok padi tipe aliran aksial

Keterangan

1 = rangka	10 = meja pengumpukan	19 = tutup rangka
2 = kampak	11 = inlet	20 = ventilasi
3 = bearing	12 = karet pegangan	21 = keluaran
4 = penahan jerami	13 = pegangan tarik	22 = mur-baut
5 = pegangan angkutan	14 = engsel pegangan	23 = mur-baut
6 = tempat motor penggerak	15 = ss	24 = pegangan motor
7 = kampak	16 = lakir	25 = keluaran kotoran
8 = engsel	17 = roda	26 = keluaran jerami
9 = tutup silinder	18 = baut	27 = baut-mur

Partisipasi petani di Subak Saba

Partisipasi petani sebaiknya sejak awal perencanaan secara maksimal agar dapat diwujudkan mekanisme kerja yang kondusif dan diperoleh keluaran yang berkualitas sesuai dengan tuntutan jaman.

Dalam pendekatan secara holistik artinya semua faktor atau sistem yang terkait atau diperkirakan terkait dengan masalah yang ada, haruslah dipecahkan, secara proaktif dan menyeluruh; dan secara partisipatori artinya semua orang yang terlibat dalam pemecahan masalah tersebut harus dilibatkan sejak awal secara maksimal agar dapat diwujudkan mekanisme kerja yang kondusif dan diperoleh keluaran

yang berkualitas sesuai dengan tuntutan jaman. Dengan demikian pendekatan HP dapat diartikan sebagai upaya pemberdayaan seseorang agar lebih terbuka, transparan, delegatif, kolaboratif, dapat menghargai perbedaan, dapat menghargai manajemen waktu dan konflik, mampu bekerja dalam tim, mampu mengurangi arogansi, tidak memonopoli waktu, dan sadar akan demokrasi dan hak-hak asasi manusia. Konsekuensinya adalah melalui pendekatan HP dapat diseimbangkan antara tuntutan tugas (beban kerja) dan kapasitas (kemampuan, kebolehan dan keterbatasan) manusia sehingga mereka dapat bekerja secara efektif, nyaman, aman, sehat dan efisien serta tercapai produktivitas yang setinggi-tingginya (Manuaba, 2002).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produktivitas Kerja Petani

Produktivitas kerja petani subak Saba pada kegiatan merontokkan padi setelah mengikuti kegiatan upacara *odalan*, menurun sebesar 3,61%, dan setelah mengikuti kegiatan upacara adat *ngaben*, menurun 14,45%, dan upacara *tumpek uduh* produktivitas kerja petani meningkat 2,35%.

Petani di subak Saba yang mayoritas beragama Hindu dan melakukan kegiatan ritual untuk memulai dan mengakhiri kegiatan usaha taninya dengan bersembahyang sebagai ucapan syukur kehadapan Ida Sangyang Widi Wasa, Tuhan Yang Maha Esa, dengan menghaturkan sesaji (*banten*) dan berdo'a. Seperti halnya dengan petani pada subak-subak lainnya di Bali, pada dasarnya kegiatan ritual tersebut merefleksikan kultur masyarakat Bali secara utuh dan *komprehensif*. Melalui subak, yang di dalamnya terintegrasi sejumlah keluarga, memperlihatkan keseluruhan wujud kebudayaan : (a) wujud budaya fisik (materi); (b) wujud budaya perilaku; (c) wujud budaya ideal. Juga berbagai variasi budaya seperti : budaya agraris, budaya industri dengan cakupan yang mengikat seluruh aspek kehidupan sosial, keagamaan dan upacara (Geertz, 1981).

Dalam masyarakat Bali, upacara-upacara yang terkait dengan aktivitas sosial-budaya tersebut merupakan hal yang sangat penting dalam memberikan tuntunan dan getaran jiwa dalam mendekatkan diri dengan sang pencipta. Upacara yang menyangkut pertanian antara lain.

- *Tumpek Uduh/Pengatag*, merupakan upacara selamat dengan memohon kepada Ida Sang Hyang Widhi agar tanaman yang ditanam terhindar dari segala penyakit dan tetap dalam keadaan sehat/selamat dan menyenangkan.
- *Budha Cemeng Klawu*, memuja Ida Sang Hyang Widhi Bhatara Sedana, memohon keselamatan

dan kemakmuran.

- Upacara Ngusabha Desa, Ngudabha Nini, Mebiu Kukung dan sebagainya merupakan upacara-upacara yang berkaitan dengan pertanian menjelang dan setelah panen.

Dampak kegiatan merontokkan Padi terhadap Produktivitas Kerja Petani

Mesin perontok padi yang biasa digunakan oleh petani adalah tipe aliran aksial dan kurang ergonomis. Spesifikasi mesin tersebut adalah sebagai berikut: dimensi panjang 180 cm, lebar 125 cm dan tinggi 136 cm, tenaga motor diesel dengan penggerak 4,0 HP, putaran poros utama 650 rpm, diameter puli utama 25 cm, berat tanpa motor 130 kg, tinggi meja pengumpan 85 cm, lebar meja pengumpan 40 cm dan kebisingan 105 dBA, seperti gambar sebagai berikut.



Gambar 3. Merontok padi dari mesin kurang ergonomis ke mesin ergonomis

Kondisi seperti tersebut, yakni meja pengumpan terlalu rendah, sehingga mereka bekerja pada posisi tubuh membungkuk, leher dan kepala menunduk atau dengan sikap kerja tidak alamiah. Akibatnya terjadi pembebanan otot berlebihan yang dapat meningkatkan beban kerja dan mempercepat kelelahan. Oleh karena itu mereka sering beristirahat, sehingga jam kerja menjadi kurang efektif dan pada akhirnya menurunkan produktivitas kerja petani.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil dan pembahasan disimpulkan produktivitas kerja petani subak Saba pada kegiatan merontokkan padi setelah mengikuti kegiatan upacara *odalan*, menurun sebesar 3,61%, dan setelah mengikuti kegiatan upacara adat *ngaben*, menurun 14,45%, dan upacara *tumpek uduh* produktivitas kerja petani meningkat 2,35%.

Saran

Untuk mengantisipasi menurunkan produktivitas kerja dan keluhan petani pada kegiatan merontokkan padi disarankan petani menggunakan mesin yang ergonomis dimana pemilihan dimensinya mesin ergonomis didasarkan pada konsep persentil ukuran manusia pemakainya, dalam hal ini persentil lima (P_5) dan persentil sembilan puluh lima (P_{95}). Ukuran P_5 lebih baik dicocokkan dengan orang yang berukuran kecil untuk mewakili populasi pemakainya, sedangkan ukuran P_{95} disesuaikan dengan orang berukuran besar.

UCAPAN TERIMAKASIH

Atas asung kerta wara nugraha Ida Sang Hyang Widhi Wasa, Tuhan Yang Maha Esakarya tulis berjudul "Produktivitas kerja petani pada kegiatan merontokkan padi di subak saba, Penatih, Denpasar timur", dapat diselesaikan.

Dengan selesainya karya tulis ini kami menghaturkan ucapan terima, kepada bapak Rektor Universitas Udayana, segenap jajaran Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Udayana dan semua pihak yang telah berkontribusi pada saat penelitian dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Semoga karya tulis ini ada manfaatnya bagi kita semua dan akhirnya mohon saran serta kritik para hadirin yang mulia untuk perbaikan di dalam membuat karya tulis yang lebih baik di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Chew, D.C.E. 1991. Produktivitas and Safety and Health. Dalam Parmeggiani, L. ed. Encyclopedia of Occupational Health and Safety, Third (revised) ed. ILO. Geneva : 1796-1797.
- Chavalitsakulchai, P & Shahnava. 1993. Musculoskeletal Disorders of Female Workers and Ergonomics Problems in Five Different Industries of Developing Country, J. of Human Ergology. 22 (1): 29 - 43.
- Grandjean, E. 1988. Fitting The Task to the Man. A textbook of Occupational Ergonomics. 4th. Edition. Taylor & Francis London. New York. Philadelphia. 363p.
- Haslegrave, C.M. 1991. What influence the choice of working posture. Proceeding of the 11th Congress of the International Ergonomics Association. Paris: IEA Press.
- Henning, R.A, P. Jacques, Kissel, Sulliran & Werbb. 1997. Frequent short break from computer work: effects on productivity and well-being at two field sites. Ergonomics, 40 (1): 78-91.
- Irwanto, A.K. 1987. Ekonomi Enjiniring di Bidang Mekanisasi Pertanian, Fateta IPB Bogor h. 65.
- Manuaba, A. 2006. Pengaruh Ergonomi terhadap

- Produktivitas. Jakarta: Seminar Produktivitas Tenaga Kerja, 30 Januari.
- Manusaba, A. 2002. Ergonomi Meningkatkan Kinerja Tenaga Kerja dan Perusahaan. Bandung. Proceeding Simposium dan Pameran Ergonomi Indonesia, 2000.
- Nurmianto. 1998. Ergonomi, Konsep Dasar dan Aplikasinya, Penerbit Guna Widya. 300p.
- Pheasant, S. 1991. Ergonomics Work and Health. London: Macmillan Press, Scientific & Medical.
- Stenvenson. 1989. Principles of Ergonomics Centre for safety science; The University of New South Wales, Sydney.
- Sutalaksana. 2001. Sebuah Metode Penerapan Persentil Ukuran Antropometri untuk Perancangan Produk. Laboratorium Perancangan Kerja & Ergonomi Institut Teknologi Bandung, Jurnal Ergonomika Ed 5, Maret.
- Wignjosebroto, Partwi & Hanafie. 2003. Modifikasi Rancangan Mesin Perontok Padi dengan Pendekatan Ergonomi-Antropometri. Proceeding Seminar Nasional Ergonomi 2003, Yogyakarta 13 September 2003: 260-270.

