

NUASEN KARYA BERORIENTASI SOCIO-CULTURAL ERGONOMIC MENINGKATKAN PEMAHAMAN MASYARAKAT TERHADAP KONDISI FISIOLOGIS DAN KESEHATAN

I Made Sutajaya¹, Desak Made Citrawathi², I Wayan Sukra Warpala³, I Wayan Sudiarta⁴, Ni Putu Sri Arnita⁵, Ni Luh Putu Mia Lestari Devi⁶, Ni Made Gandhi Sanjiwani⁷, dan Ni Made Citra Aryani⁸

¹Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan FMIPA UNDIKSHA; ²Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan FMIPA UNDIKSHA; ³Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan FMIPA UNDIKSHA; ⁴Program Studi Seni Rupa FBS UNDIKSHA; ⁵Prodi Teknik Biomedik Universitas Bali Dwipa Denpasar Bali; ⁶Prodi Teknik Biomedik Universitas Bali Dwipa Denpasar Bali; ⁷Prodi Teknik Biomedik Universitas Bali Dwipa Denpasar Bali; ⁸Prodi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Universitas Bali Internasional Denpasar Bali
Email: imadesutajaya@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of the service is to empower the community through training and implementation of socio-cultural ergonomics. This service involves 32 people and the success of the service is evaluated based on changes in people's understanding of the meaning of the nuasen karya associated with their physiological conditions. Data in the form of understanding of piodalan fathers on the meaning of nuasen karya, musculoskeletal complaints and work-related stress were analyzed by paired t test at a significance level of 5%. The results of the analysis showed that the father's understanding of physiological conditions increased significantly by 18.98% accompanied by a significant decrease in musculoskeletal complaints by 28.60% and work-related stress by 19.09%, between before and after empowerment. The conclusion is that community empowerment through training and implementation of work oriented socio-cultural ergonomics increases public understanding of physiological conditions during work accompanied by a decrease in musculoskeletal complaints and work-related stress.

Keywords: Nuasen Karya, Socio-Cultural Ergonomic, and Physiological Conditions

ABSTRAK

Tujuan pengabdian adalah memberdayakan masyarakat melalui pelatihan dan implementasi nuasen karya berorientasi socio-cultural ergonomic. Pengabdian ini melibatkan 32 orang dan keberhasilan pengabdian dievaluasi berdasarkan perubahan pemahaman masyarakat terhadap makna nuasen karya yang dikaitkan dengan kondisi fisiologisnya pada persiapan upacara piodalan. Data berupa pemahaman pengayah piodalan terhadap makna nuasen karya, keluhan muskuloskeletal dan stres akibat kerja dianalisis dengan uji t paired pada taraf signifikansi 5%. Hasil analisis menunjukkan bahwa pemahaman pengayah terhadap kondisi fisiologis meningkat secara signifikan sebesar 18,98% yang disertai dengan terjadinya penurunan secara signifikan pada keluhan muskuloskeletal sebesar 28,60% dan stres akibat kerja sebesar 19,09%, antara sebelum dan sesudah pemberdayaan. Simpulannya adalah pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan dan implementasi nuasen karya berorientasi socio-cultural ergonomic meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap kondisi fisiologis selama kerja yang disertai dengan penurunan keluhan muskuloskeletal dan stres akibat kerja.

Kata kunci: Nuasen Karya, Socio-Cultural Ergonomic, dan Kondisi Fisiologis

PENDAHULUAN

Upacara Piodalan di Pura Kahyangan Tiga dan Pura Manca di Desa Peliatan selalu diawali dengan Upacara Nuasen Karya yaitu suatu upacara sebagai pertanda bahwa mulai hari

tersebut sudah bisa dilakukan persiapan upacara. Pada saat Nuasen Karya sebagai awal dimulainya upacara, dilakukan persembahyangan oleh semua pengayah piodalan yang akan terlibat di dalam Upacara Piodalan. Saat

Upacara *Nuasen Karya* para *pengayah* (panitia karya) diberikan suguhan berupa *nasi bira* (nasi kuning), *loloh sembung*, dan rujak yang bahannya berupa campuran dari buah-buahan lokal yang dihasilkan di desa setempat dan sebelumnya diaturkan kepada Ida Bhatara yang berstana di Pura tersebut. Makna yang terkandung di dalam Upacara *Nuasen Karya* adalah mempersiapkan kondisi tubuh para *pengayah* yang secara marathon atau terus-menerus ngayah secara gotong-royong sampai upacara (persembahan) yang diperlukan siap untuk dipersembahkan. Waktu yang diperlukan tergantung tingkatan upacara yaitu: (a) pada tingkatan *Uttama* (tingkatan yang paling tinggi) umumnya dilakukan persiapan selama 3 minggu s.d. 2 bulan, (b) pada tingkatan *Madhyama* (tingkatan menengah) umumnya dilakukan persiapan selama 2 s.d. 3 minggu, dan (3) pada tingkatan *Kanisthama* (tingkatan paling sederhana) umumnya dilakukan persiapan selama 1 s.d. 2 minggu. Jika dalam manajemen waktu tersebut terjadi kekeliruan, maka akan menimbulkan kekacauan dalam proses persiapan. Jika hal itu terjadi, maka para *pengayah* akan tegang, muncul rasa khawatir yang tinggi, dan konsekuensinya akan muncul stress akibat kerja, beban kerja meningkat, kelelahan lebih cepat muncul, dan terjadi ketegangan otot yang akan menimbulkan keluhan musculoskeletal. Kondisi fisiologis selama kerja tersebut perlu dipahami oleh para *pengayah* agar kualitas kesehatan mereka akan tetap terjaga selama menyiapkan sarana dan prasarana upacara piodalan.

Para *pengayah* (panitia upacara) yang terhimpun dalam struktur organisasi pura merupakan perpanjangan tangan krama adat yang selalu berada di garis depan saat menyiapkan berbagai keperluan pura ketika diselenggarakan upacara piodalan. Pelibatan para *pengayah* sangat tepat dilakukan di dalam proses pemberdayaan, karena melalui mereka akan terwujud mekanisme pemberdayaan secara getok tular dan berkelanjutan. Pada saat pandemic covid 19 yang belum ada tanda-tanda akan berakhir dengan protokol kesehatan yang

membatasi jumlah kerumunan, sangat dimungkinkan melibatkan para *pengayah* yang mewakili masing-masing tempekan sehingga jumlahnya bisa dibatasi. Pemahaman para *pengayah* terhadap strategi pelaksanaan upacara *nuasen karya* berorientasi *socio-cultural ergonomic* dan memerhatikan indikator fisiologi tubuh manusia, misalnya: sistem otot, sistem rangka, sistem respirasi, sistem saraf, sistem kardiovaskular, sistem pencernaan, sistem transportasi, dan organ indera. Melalui pendekatan sistemik, holistik, interdisipliner dan partisipatori (SHIP) akan terwujud lingkungan yang sehat, aman, dan nyaman serta secara fisiologis tidak menimbulkan berbagai penyakit yang dapat mengganggu kesehatan masyarakat (Sutajaya, 2018; Sutajaya, 2019). Penerapan ergonomi yang mengupayakan agar seseorang selalu dalam kondisi sehat, aman, dan nyaman, serta terbebas dari kondisi lingkungan yang tidak sehat ketika beraktivitas merupakan suatu yang urgen untuk dilaksanakan dan sesegera mungkin harus diimplementasikan (Sutajaya, 2020; Sutajaya, et al., 2021: 109-126, Sutajaya & Ristiati, 2019; Sutajaya, et al., 2020, Arnita, et al., 2020: 88-95; Devi, et al., 2020: 124-131; Tsuno, et al., 2017: 237-246; Akkarakittichoke, et al., 2017: 212-219; Yusuf, et al., 2021: 184-206; Beehr, 2019: 1-3).

Pemberdayaan masyarakat merupakan strategi pembangunan. Dalam perspektif pembangunan ini, disadari betapa penting kapasitas manusia dalam upaya meningkatkan kemandirian dan kekuatan internal atas sumber daya materi dan nonmaterial (Sutajaya, 2018; Sutajaya, 2019; Saleh, et al., 2017: 226-230; Ruliati, et al., 2017: Mewes, et al., 2021: 332-335; Teslenko, et al., 2021: 109-126; Ghosh & Richard, 2021: 130-142; Martin, 2021: 143-161; Graham, et al. 2020: 230-252; Helaly, et.al., 2017: 513-520; Huang, et al., 2021: 122-129; Inceoglu, et al. 2021: 459-468; Lea, et al., 2017: 477-494; LuMeng, et al., 2017: 117-129; Mehri, et al., 2017: 151-155; Ojima, 2017: 210-213; Pang & Ruch, 2019: 150-162; Rasel & Kalfadellis, 2021: 88-108; Shoss, 2021: 259-260; Squaires, et al., 2021: 65-84; Thepaksorn, 2017: 542-551

). Kearifan lokal *nuasen karya* berorientasi *socio-cultural ergonomic* sangat tepat digunakan untuk menelusuri kondisi fisiologis pengayah saat menyiapkan sarana dan prasarana upacara piodalan. Wujud bakti para *pengayah* terhadap Sang Pencipta ditunjukkan dengan keikhlasan mereka untuk bekerja secara maraton tanpa mengenal lelah dan kadang-kadang sampai lupa makan dan minum bahkan beristirahat. Kondisi tersebut sangat berisiko menimbulkan penurunan kualitas kesehatan, khususnya yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat yang diakibatkan oleh kurangnya pemahaman mereka terhadap cara memajemen kondisi fisiologi selama kerja. Perlunya dilakukan pengabdian masyarakat berupa pelatihan dan implementasi *nuasen karya* berorientasi *socio-cultural ergonomic* untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap kondisi fisiologis selama kerja disebabkan oleh kurangnya pemahaman masyarakat terhadap strategi manajemen pengelolaan tubuh secara fisiologis selama melakukan aktivitas kerja. Berdasarkan hasil analisis situasi, ditemukan permasalahan mendasar yang muncul saat ini terkait dengan strategi yang diterapkan dalam memahami kondisi fisiologi tubuh para pengayah piodalan selama beraktivitas adalah: (a) belum dipahaminya makna kearifan lokal *nuasen karya* berorientasi *socio-cultural ergonomic* secara fisiologis bagi masyarakat, (b) kearifan lokal *nuasen karya* hanya diyakini sebagai sebuah ritual yang merupakan bagian dari upacara piodalan, (c) belum diketahui bahwa kearifan lokal *nuasen karya* sangat terkait dengan manajemen pengelolaan tubuh secara fisiologis selama melakukan aktivitas, (d) belum disadari bahwa kearifan lokal *nuasen karya* yang selalu menyuguhkan *nasi bira* (nasi kuning), *loloh sembung*, dan rujak saat pelaksanaannya, yang semula dihaturkan kepada Sang Pencipta kemudian di-*lungsur* (dimanfaatkan) oleh para pengayah sebagai suguhan setelah selesai upacara, sesungguhnya adalah merupakan isyarat para leluhur agar menyiapkan diri dengan *intake* makanan dan

minuman yang menyehatkan bagi tubuh, (e) belum pernah dilakukan pelatihan mengenai manfaat *nuasen karya* berorientasi *socio-cultural-ergonomic* bagi pengelolaan atau manajemen tubuh secara fisiologis selama beraktivitas, dan (f) belum pernah diimplementasikan konsep kearifan lokal *nuasen karya* sebagai suatu intervensi yang berkaitan dengan strategi pengelolaan atau manajemen fungsi fisiologis tubuh selama kerja.

Berdasarkan analisis situasi terhadap mekanisme penyiapan upacara piodalan yang diawali dengan upacara *nuasen karya* ternyata para *pengayah* yang menjadi ujung tombak dan motor penggerak kegiatan belum mempertimbangkan aspek-aspek fisiologis tubuh yang harus diperhatikan dalam strategi pengelolaannya selama kerja. Misalnya: (a) ketika volume pekerjaan sedang meningkat, para *pengayah* belum mengambil tindakan yang strategis untuk mengatasinya, bahkan mereka secara terpacu berusaha untuk menanggulangnya sehingga dapat memengaruhi sistem otot, sistem saraf, sistem rangka, sistem respirasi, dan sistem kardiovaskularnya, (b) ketika terjadi limit waktu saat upacara piodalan semakin dekat, padahal upacara (sesajennya) belum siap akan membuat para pengayah menjadi tegang, stress, dan selalu khawatir; (c) ketika ditemukan kesulitan dalam menyiapkan bahan baku untuk perlengkapan upacara, karena saat itu tidak sedang musimnya, akan membuat para *pengayah* kewalahan untuk menyiapkannya dan konsekuensi akan memunculkan stress akibat kerja, dan (d) ketidaktahuan para *pengayah* bahwa di dalam aktivitas kerja yang dilakukan secara menegangkan dan dipenuhi rasa khawatir yang sangat tinggi diperlukan penerapan prinsip-prinsip *nuasen karya* berorientasi *socio-cultural ergonomic* agar mereka dapat mengelola fungsi fisiologis tubuhnya secara ergonomis, misalnya: (1) pemberian nasi *bira* (nasi kuning) yang dibuat dengan menggunakan nasi yang dicapur dengan kunyit ditambah bumbu lainnya seperti: jahe,

kencur, lengkuas, bawang merah, bawang putih, sereh, rempah-rempah (*wangenan*), dan kecombrang bertujuan untuk meningkatkan sistem imun pada tubuh dan menjaga agar sistem pencernaan tetap sehat selama kerja, (2) pemberian *loloh sembung* yang dikenal sebagai ramuan jamu tradisional bertujuan untuk menghilangkan panas dalam dan menstimulasi enzim pencernaan sehingga kesehatan pada sistem pencernaan selalu terjaga selama kerja, dan (3) pemberian rujak yang terbuat dari berbagai buah lokal seperti: mangga, nenas, jeruk bali, dan belimbing ditambah dengan gula bali, garam, asam, terasi, dan cabe secukupnya bertujuan untuk memberikan berbagai vitamin dan mineral pada tubuh sebagai persiapan selama kerja.

METODE

Kerangka pemecahan masalah yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat adalah: (1) melalui implementasi Teknologi Tepat Guna pada kearifan lokal *nuasen karya* berorientasi *socio-cultural ergonomic* yang menekankan pada upaya pengelolaan kondisi fisiologis tubuh selama beraktivitas yaitu: (a) secara teknis perbaikan tersebut dapat dilakukan; (b) secara ekonomis dapat dibiayai; (c) secara kesehatan dapat dipertanggung-jawabkan; (d) secara sosial budaya tidak bertentangan; (e) hemat energi; dan (f) tidak merusak lingkungan, (2) melalui pelatihan dan implementasi kearifan lokal *nuasen karya* berorientasi *socio-cultural ergonomic* dan pendekatan ergonomik partisipatori dapat dijelaskan bahwa semua orang yang terlibat dalam pemecahan masalah harus dilibatkan sejak awal secara maksimal agar dapat diwujudkan kesadaran bersama untuk mengembangkan strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat beraktivitas sehingga pemahaman masyarakat terhadap kualitas kesehatan dapat ditingkatkan, (3) melalui *awareness program* selalu diingatkan bahwa pengembangan strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat beraktivitas sangat

diperlukan untuk menjaga kualitas kesehatan masyarakat agar tetap stabil, dan (4) melalui kerjasama yang saling menguntungkan (*mutualisme*) antara *pengayah piodalan*, prajuru adat, pemuka agama, ahli kesehatan, dan ahli ergonomi selalu dilakukan evaluasi terhadap manfaat kearifan lokal *nuasen karya* berorientasi *socio-cultural ergonomic* bagi pengembangan strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang dinilai dari kualitas kesehatan masyarakat.

Khalayak sasaran yang dilibatkan dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah: (1) *pengayah piodalan* sebanyak 32 orang yang tergabung di dalam struktur kepanitiaan Pura Desa Gde Desa Adat Peliatan yang berlokasi di Desa Peliatan, Ubud, Gianyar yang saat ini belum menyadari bahwa pelatihan dan implementasi kearifan lokal *nuasen karya* berorientasi *socio-cultural ergonomic* dapat meningkatkan pemahamannya terhadap strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat beraktivitas yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat, (2) para generasi muda di Desa Peliatan, Ubud, Gianyar yang diwajibkan untuk ikut berpartisipasi saat dilakukan sosialisasi tentang strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat beraktivitas, karena merekalah yang akan menggetoktulkarkan pengalaman belajar tersebut kepada anggota masyarakat lainnya, dan (3) para pemerhati kesehatan masyarakat yang sudah seharusnya mensosialisasikan manfaat kearifan lokal *nuasen karya* berorientasi *socio-cultural ergonomic* bagi peningkatan pemahaman masyarakat terhadap strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat beraktivitas.

Metode kegiatan pengabdian masyarakat melalui penerapan IPTEKS ini adalah: (1) pada tahap persiapan dilakukan kegiatan: (a) sosialisasi program pengabdian masyarakat kepada mitra, (b) penyusunan indikator dan instrumen program pengabdian masyarakat yang berkaitan dengan upaya pemecahan masalah yang dihadapi oleh para *pengayah piodalan* (mitra) terkait dengan pengelolaan

kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat, (c) penetapan tim pelaksana program pengabdian masyarakat sesuai dengan kepakarannya masing-masing, dan (d) pelatihan terhadap tim pelaksana pengabdian tentang konsep-konsep kearifan lokal *nuasen karya* berorientasi *socio-cultural ergonomic* yang dapat diimplementasikan dalam pengembangan strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat beraktivitas yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat, (2) pada tahap pelaksanaan program dilakukan kegiatan: (a) pendataan masalah-masalah kesehatan masyarakat yang dihadapi oleh *para pengayah piodalan* saat menyiapkan sarana dan prasarana yang akan digunakan sebagai perlengkapan *upakara* saat piodalan berlangsung, (b) dilakukan ceramah dan diskusi atau tanya-jawab mengenai manfaat kearifan lokal *nuasen karya* berorientasi *socio-cultural ergonomic* bagi pengembangan strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat, (c) mensosialisasikan cara-cara mengimplementasikan prinsip-prinsip kearifan lokal *nuasen karya* berorientasi *socio-cultural ergonomic* dan cara meningkatkan pemahaman *pengayah piodalan* terhadap strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat, (d) menyampaikan kepada *para pengayah piodalan* tentang prinsip-prinsip kearifan lokal *nuasen karya* berorientasi *socio-cultural ergonomic* yang sangat penting dan tepat diterapkan di masyarakat khususnya dalam pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat, (e) melalui diskusi interaktif, ditelusuri kendala yang mungkin terjadi terkait dengan implementasi kearifan lokal *nuasen karya* berorientasi *socio-cultural ergonomic* dalam mengatasi masalah pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat, dan (f) memfasilitasi kerjasama antara pemerhati kesehatan

masyarakat serta penyuluhnya terkait dengan pelaksanaan evaluasi terhadap pengembangan strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat yang terdiri atas: keluhan muskuloskeletal, kelelahan, beban kerja, kebosanan, dan stres akibat kerja, (3) pada tahap pemantauan terhadap program pengabdian masyarakat dilakukan kegiatan: (a) pemantauan terhadap hasil pelatihan kearifan lokal *nuasen karya* berorientasi *socio-cultural ergonomic* yang diimplementasikan pada pengembangan strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat, (b) pemantauan terhadap hasil pendataan tentang keberhasilan implementasi kearifan lokal *nuasen karya* berorientasi *socio-cultural ergonomic* yang dinilai berdasarkan indikator peningkatan pemahaman *pengayah piodalan* terhadap strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat, (c) pemantauan terhadap tingkat pemahaman *para pengayah piodalan* terhadap strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat, dan (d) pemantauan terhadap kerjasama antara pemerhati dan penyuluh kesehatan masyarakat dengan kelompok pemuka adat terkait dengan pelaksanaan evaluasi terhadap pengembangan strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat, dan (4) rancangan evaluasi yang dilakukan untuk menilai keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat adalah: (a) evaluasi terhadap pemahaman *para pengayah piodalan* tentang kearifan lokal *nuasen karya* berorientasi *socio-cultural ergonomic* setelah diberdayakan, (b) evaluasi terhadap hasil implementasi prinsip-prinsip kearifan lokal *nuasen karya* berorientasi *socio-cultural ergonomic* dalam mengembangkan strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat, (c) evaluasi terhadap keberlanjutan pengembangan strategi

pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat setelah disadari bahwa strategi tersebut sangat bermanfaat bagi upaya peningkatan kualitas kesehatan masyarakat, dan (d) evaluasi terhadap keberhasilan kerjasama antara pemerhati dan para penyuluh kesehatan masyarakat dengan kelompok pemuka adat yang dinilai berdasarkan keberlanjutan program tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis deskriptif variabel pemahaman masyarakat terhadap strategi *nuasen karya* dikaitkan dengan kondisi fisiologis dilihat dari keluhan muskuloskeletal dan stress akibat kerja dapat dicermati pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif

Variabel	Sebelum Pemberdayaan (PI)		Sesudah Pemberdayaan (PII)		Keterangan
	Rerata	SB	Rerata	SB	
1. Pemahaman terhadap strategi nuasen karya dikaitkan dengan kondisi fisiologis	61,28	3,778	72,91	3,813	Meningkat 18,98%
2. Kualitas kesehatan dilihat dari keluhan musculoskeletal	53,84	4,813	38,44	3,321	Menurun 28,60%
3. Kualitas kesehatan dilihat dari stress akibat kerja	64,47	3,852	52,16	4,281	Menurun 19,09%

Hasil uji beda untuk mengetahui keefektifan pelatihan dan implementasi kearifan lokal *nuasen karya* berorientasi *socio-cultural ergonomic* terhadap peningkatan pemahaman

masyarakat terhadap strategi *nuasen karya* dikaitkan dengan kondisi fisiologis dan implikasinya terhadap peningkatan kualitas kesehatan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Beda Pemahaman Masyarakat terhadap Strategi *Nuasen Karya* Dikaitkan dengan Kondisi Fisiologis dan Kualitas Kesehatan (n = 30).

Variabel	Nilai t	Nilai p	Keterangan
Pemahaman terhadap strategi nuasen karya dikaitkan dengan kondisi fisiologis	22,817	0,0001	Signifikan
Kualitas kesehatan dilihat dari keluhan musculoskeletal	13,871	0,0001	Signifikan
Kualitas kesehatan dilihat dari stress akibat kerja	14,884	0,0001	Signifikan

Berdasarkan hasil uji hipotesis pada Tabel 2 dapat dinyatakan bahwa pemahaman masyarakat terhadap strategi *nuasen karya* yang dikaitkan dengan kondisi fisiologis mengalami peningkatan secara signifikan dengan nilai $t = 22,817$ dan nilai $p = 0,0001$ ($p < 0,05$). Seirama dengan terjadinya peningkatan pemahaman masyarakat terhadap kondisi fisiologis ternyata disertai dengan penurunan keluhan musculoskeletal secara signifikan dengan nilai t

$= 13,871$ dan nilai $p = 0,0001$ ($p < 0,05$). Stress akibat kerja juga mengalami penurunan secara signifikan dengan nilai $t = 14,884$ dan nilai $p = 0,0001$ ($p < 0,05$).

Pengabdian masyarakat melalui pelatihan dan implementasi *nuasen karya* berorientasi *socio cultural ergonomic* ternyata dapat meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap kondisi fisiologisnya. Dalam hal ini terjadi peningkatan pemahaman masyarakat terhadap kondisi

fisiologisnya sebesar 18,98%. Peningkatan pemahaman masyarakat yang signifikan tersebut mengindikasikan bahwa selama dilakukan pelatihan dan implementasi nuasen karya, para pengayah secara bersungguh-sungguh memerhatikan prinsip-prinsip kesehatan kerja yang bermanfaat bagi mereka saat melakukan pekerjaan secara maraton untuk mengejar target kelengkapan sarana upacara piodalan di Pura. Pekerjaan tersebut dilakukan selama satu minggu dan selama kegiatan berlangsung selalu ditekankan hal-hal yang berdampak buruk bagi kesehatan, misalnya: (a) duduk terlalu lama di satu tempat yang disertai dengan sikap tubuh membungkuk berdampak pada peningkatan keluhan muskuloskeletal, (b) bekerja dalam posisi berdiri yang juga disertai dengan sikap kerja membungkuk juga berdampak pada peningkatan keluhan muskuloskeletal, (c) bekerja untuk mengejar target secara maraton berdampak pada peningkatan stres akibat kerja, dan (d) bekerja tanpa manajemen yang pasti juga berdampak pada munculnya stres akibat kerja.

Melalui pelatihan dan implementasi nuasen karya yang disinergikan dengan prinsip-prinsip ergonomi sosial budaya (*socio-cultural ergonomic*) ternyata dapat mengurangi keluhan muskuloskeletal sebesar 28,60% dan disertai dengan penurunan stres akibat kerja sebesar 19,09%. Dalam hal ini upacara nuasen karya digunakan sebagai titik puncak kegiatan yang mengakibatkan beban kerja pengayah cukup tinggi yang disertai dengan rasa khawatir yang cukup besar, karena ketidaklengkapan sarana upacara yang diperlukan padahal sudah limit waktu. Pada saat upacara nuasen karya yang dilaksanakan tiga hari sebelum puncak upacara piodalan, biasanya dilakukan pengecekan ulang terhadap kelengkapan upacara yang memerlukan energi cukup tinggi dan disertai dengan rasa khawatir, jangan-jangan sarana upacaranya tidak lengkap. Pada saat tersebut umumnya masyarakat yang bertindak sebagai pengayah disajikan berbagai ramuan dan nutrisi yang memadai. Nutrisi yang disajikan adalah nasi bira atau nasi berwarna kuning karena

dicampur dengan kunir dan dilengkapi dengan berbagai bumbu dan rempah-rempah (misalnya: bawang merah, bawang putih, jahe, kencur, lengkuas, merica, ketumbar, daun jinten, sereh, cabe, daun kemangi, dan daun lemon yang umumnya berkhasiat sebagai obat. Fungsi dari nasi bira (nasi kuning) ini adalah untuk meningkatkan sistem imun pengayah, agar menjadi lebih tangguh, lebih sehat, lebih segar, dan lebih bugar saat bekerja yang durasinya tinggal 3 (tiga) hari. Tanpa disadari oleh para pengayah, bahwa secara tidak langsung mereka sudah dibelajarkan oleh para leluhur untuk menjaga kondisi fisiologisnya selama bekerja yang memerlukan energi cukup tinggi dan pemikiran yang matang. Cara tersebut lebih bersifat mencegah (preventif) agar tidak terjadi gangguan fisiologis yang lebih fatal atau bahkan bisa menimbulkan patologi setelah selesai melakukan upacara.

Ramuan yang disediakan saat nuasen karya adalah (a) loloh sembung atau jamu yang terbuat dari ekstrak daun sembung, (b) loloh asaban kayu cendana, (c) air kelapa muda (yeh bungkek), dan (d) sayur urap yang terbuat dari daun cendana muda. Semua ramuan tersebut juga berkhasiat obat dan dapat bertindak sebagai pencegah munculnya gangguan otot, karena kandungan kaliumnya cukup tinggi yang berfungsi untuk proses relaksasi pada otot yang sebelumnya mengalami ketegangan. Kondisi tersebut dapat mengatasi ketegangan otot saat bekerja sehingga berimplikasi terhadap penurunan keluhan muskuloskeletal. Penerapan istirahat aktif dan istirahat pendek di sela-sela kegiatan berupa penyiapan piranti upacara juga berimplikasi terhadap penurunan keluhan muskuloskeletal. Di samping itu kalium juga berfungsi untuk mengurangi ketegangan sistem saraf akibat kerja yang maraton dan monoton. Itu berarti bahwa nuasen karya yang disertai dengan pemberian berbagai ramuan ternyata dapat mengatasi ketegangan otak saat bekerja, sehingga berimplikasi terhadap penurunan stres akibat kerja.

Rujak yang terbuat dari berbagai jenis buah, misalnya: jeruk, nanas, mangga, jambu, dan

belimbing yang dicampur dengan asam, cabe, terasi, dan gula jawa juga disajikan saat nuasen karya. Rujak tersebut juga berfungsi untuk menjaga kesehatan fisiologis tubuh, karena mengandung berbagai vitamin dan mineral. Suguhan rujak setelah selesai makan nasi bira sesungguhnya adalah tindakan yang efektif untuk menjaga kesehatan fisiologis tubuh. Dinyatakan demikian, karena asupan berupa rujak atau campuran dari berbagai buah-buahan tersebut banyak mengandung antioksidan yang dapat mengatasi radikal bebas pada tubuh saat bekerja keras atau bekerja dengan beban kerja dalam kategori berat. Upaya menjaga kondisi fisiologis tubuh selama bekerja sesungguhnya sudah ada sejak jaman dahulu, terbukti dari berbagai suguhan yang sifatnya preventif sudah dilakukan secara turun temurun oleh masyarakat, khususnya yang menjalankan upacara Agama Hindu.

Temuan mengenai penurunan keluhan muskuloskeletal dan stres akibat kerja bersinergi dengan temuan: (a) Sutajaya, et al. (2021) yang melaporkan bahwa implementasi Tri Datu berbasis Teknologi Tepat Guna berorientasi ergo-entrepreneurship meningkatkan kualitas kesehatan dilihat dari penurunan keluhan muskuloskeletal sebesar 20,76% dan penurunan stres akibat kerja sebesar 31,15%, (b) Sutajaya, et al. (2021) melaporkan bahwa proses penyadaran masyarakat melalui prajuru adat tentang pentingnya mengimplementasikan prinsip-prinsip kearifan lokal nyangling berorientasi socio-cultural ergonomic yang sangat bermanfaat bagi peningkatan kualitas kesehatan masyarakat, karena terbukti bahwa terjadi peningkatan kualitas kesehatan masyarakat dilihat dari penurunan keluhan muskuloskeletal sebesar 24,5% dan terjadi peningkatan kualitas kesehatan masyarakat dilihat dari penurunan stres akibat kerja sebesar 28,8%, (c) Arnita, et al. (2020:88-25) melaporkan bahwa perbaikan mekanisme kerja berorientasi ergonomi mengurangi keluhan muskuloskeletal pekerja pembuat piranti upakara sebesar 44,45% dan mengurangi stres kerja pekerja pembuat piranti

upakara sebesar 29,90%, dan (d) Apriantini, et al. (2022:159-173) melaporkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada keluhan muskuloskeletal sebesar 22,28% antara buruh angkut yang mengangkut beban di atas kepala dengan berat beban ≤ 25 kg dan berat beban > 25 kg. Foto kegiatan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Foto Kegiatan PKM

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dibahas dengan acuan yang relevan dapat disimpulkan bahwa pelatihan dan implementasi nuasen karya berorientasi socio-cultural ergonomic: (1) meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap kondisi fisiologisnya sebesar 18,98%, (2) menurunkan keluhan muskuloskeletal sebesar 28,60% antara sebelum dan sesudah pemberdayaan, dan (3) menurunkan stres akibat kerja sebesar 19,09% antara sebelum dan sesudah pemberdayaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akkarakittichoke, N. And Prawit, J. (2017) Seat Pressure Distribution Characteristics During 1 Hour Sitting in Office Workers With and Without Chronic Low Back Pain. *Journal Safety and Health at Work* Volume 8, Issue 2, p. 212-219
- Apriantini, N.P. I Made Sutajaya, Ni Putu Sri Ratna Dewi, Nyoman Wijana, Desak

- Made Citrawathi. (2022) Berat Beban yang Dijunjung Mengakibatkan Perbedaan Keluhan Muskuloskeletal dan Kelelahan serta Kontribusinya terhadap Produktivitas Kerja Buruh Angkut di Pasar Badung. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha Volume 9 Nomor 2*. p. 159-173.
- Arnita, N.P.S. Adiputra, N., Purnawati, S., Sucipta, I N., Sutajaya, I M., and Sundari, L.P.R. (2020) Improvement Mechanism of Work Oriented by Ergonomic Increase Health Quality and Productivity. *Jurnal Ergonomi Indonesia (The Indonesian Journal of Ergonomic)*. Vol.06, No.02: 31 Desember. p.86-95.
- Beehr, T.A. (2019) Interventions in Occupational Health Psychology. *Journal of Occupational Health Psychology*. Vo.24. No.1. pp 1-3.
- Devi, N.L.P.M.L., Indah, L.M.S.H.A., and Sutajaya, I M. (2020) Giving Active Breaks and Snack Reduced Fatigue and Improved Motivation of Work and Productivity of Jaja Gipang Employee. *Jurnal Ergonomi Indonesia (The Indonesian Journal of Ergonomic)*. Vol.06, No.02: 31 Desember. p.124-131.
- Ghosh, S.& Richard J. Cebula (2021) Proximity to Coal Mines and Mortality Rates in The Appalachian Region of the United States: A Spatial Econometric Analysis. *Regional Studies, Regional Science Journal Vol.8. No.1* pp.130-142.
- Graham, T.L., Khalid Khan & Hamid Reza Nasriani (2020) On The Systemic Entropy of Low-Order Systems. *Safety and Reliability Journal Vol. 39. No. 3-4*. pp 230-252.
- Helaly, M.E., Hanan, H., Balkhy, and Vallenius, L. (2017) Carpal Tunnel Syndrome among Laboratory Technicians in Relation to Personal and Ergonomic Factors At Work. *J. Occup. Health*. 59: p.513-520
- Huang, X., Qinchang Gui, Xionghe Qin & Debin Du (2021) Spatial Evolution of The Global Scientific Collaborative Network. *Regional Studies, Regional Science Journal Vol.8. No.1* pp.122-129.
- Inceoglu, I., Kara A. Arnold, Hannes Leroy, Jonas W. B. Lang, and Ute Stephan (2021) From Microscopic to Macroscopic Perspectives and Back: The Study of Leadership and Health/Well-Being. *Journal of Occupational Health Psychology*. Vo.26. No.6. pp 459-468.
- Lea, M. Naczenski¹, J.D., Madelon, L. M. V. H. and Michiel, A. J. K. (2017) Systematic Review of the Association between Physical Activity and Burnout. *J. Occup. Health* 59: p. 477-494
- LuMeng, Marilyn, B.W.K.A., Mattick. David, M.D., Mark, G.W., and Matthew, L.S. (2017) Strategies for Worksite Health Interventions to Employees with Elevated Risk of Chronic Diseases. *Journal Safety and Health at Work*. Volume 8, Issue 2, p. 117-129.
- Martin, R. (2021) Rebuilding The Economy from The Covid Crisis: Time to Rethink Regional Studies? *Regional Studies, Regional Science Journal Vol.8. No.1* pp.143-161.
- Mehri, A., Roohalah, H., Somayeh, F.D., Parvin, N., Sayed, M.J., Fereshteh, T., Seyed, A., and Zakerian. (2017) Safety Evaluation of the Lighting at the Entrance of a Very Long Road Tunnel: A Case Study in Ilam. *Journal Safety and Health at Work*. Volume 8, Issue 2, p. 151-155
- Mewes, L. & Tobias Ebert (2021) Where Do People Want to Become Entrepreneurs? Mapping Entrepreneurship Potential Across Great Britain. *Regional Studies, Regional Science Journal Vol.8. No.1* pp.332-335.

- Ojima, J. (2017) Decline of the Performance of a Portable Axial-flow Fan due to the Friction and Duct Bending Loss of a Connected Flexible Duct. *J. Occup. Health* 59: p. 210-213
- Pang, D. and Willibald Ruch (2019) Fusing Character Strengths and Mindfulness Interventions: Benefits for Job Satisfaction and Performance. *Journal of Occupational Health Psychology*. Vo.24. No.1. pp 150-162.
- Rasel, S. & Paul Kalfadellis (2021) Global and Non-Global City Locations: The Effect of Clusters on The Performance of Foreign Firms. *Regional Studies, Regional Science Journal* Vol.8. No.1 pp.88-108.
- Ruliati, L.P., Adiputra, N., Sutjana, I.D.P., Sutajaya, I.M. (2017) Modification of Working Conditions based on Ergo THK Reducing Workload, Muscle Tension, and Fatigue of Rice Milling Workers in J Village. *AIP Conference Proceedings*
- Saleh, S. Susan, W., and Anila, B. (2017) The Use of Noise Dampening Mats to Reduce Heavy-Equipment Noise Exposures in Construction. *Journal Safety and Health at Work* Volume 8, Issue 2, p. 226-230.
- Shoss, M. (2021) Occupational Health Psychology Research and the COVID-19 Pandemic. *Journal of Occupational Health Psychology*. Vo.26. No.4. pp 259-260.
- Squires, G., Arshad Javed & Hai Hong Trinh (2021) Housing Charges to Fund Bulk Infrastructure: Innovative or Traditional? *Regional Studies, Regional Science Journal* Vol.8. No.1 pp.65-84.
- Sutajaya, I M. (2018) *Ergonomi*. Rajawali Pers, PT. Rajagrafindo Persada: Depok.
- Sutajaya, I M. (2019) *Ergonomi Pendidikan*. Media Akademi. Yogyakarta.
- Sutajaya, IM., Citrawathi, D.M., Arnita, N.P.S., Devi, N.L.P.M.L., Aryani, N.M.C. (2021) The Implementation of the Tri Datu Concept of Socio-Cultural Ergonomic Oriented to Maintain Entrepreneurial Attitude of Workers on The Covid-19 Pandemic. International Conference on Ergonomics, Safety, and Health (ICESH), Semarang, July14th.
- Sutajaya, I M., (2020) Mendidik Masyarakat Melalui Konsep Tri Datu untuk Mempertahankan Sikap Kewirausahaan saat Pandemi Covid 19. *Makalah*. Seminar Nasional FMIPA Undiksha.
- Sutajaya, I M. & Ristiati, N.P. (2019) Implementation of Tri Datu Based Ergo-Entrepreneurship Oriented to Support Lane Tourism and Improve the Health Quality Entrepreneurship and Care of Community to Environmental Conditions in Peliatan Vilage Ubud Gianyar. *Proceeding*. The 3th International Conference on Innovative Research across Disciplines (ICIRAD).
- Sutajaya, I M., Sukra Warpala, W., Oka Riawan, I M. dan Sri Ratna Dewi N. P., (2020) Implementation of Tri Hita Karana with Socio-Cultural Ergonomic Oriented on the Kecak Dance Performance to Improve Community Health and Supporting Cultural Tourism in Peliatan Ubud Gianyar. *Journal of Physics: Conference Series* 1503 (2020) 012053 IOP Publishing doi:10.1088/1742-6596/1503/1/012053
- Teslenko, V., Roman Melnikov & Damien Bazin (2021) Evaluation of The Impact of Human Capital on Innovation Activity in Russian Regions. *Regional Studies, Regional Science Journal* Vol.8. No.1 pp.109-126.
- Thepaksorn, P., Supawan, T., Salee, I., Wattasit, S., Kouji, H. and Akio, K. (2017) Job Safety Analysis and

- Hazard Identification for Work Accident Prevention in Para Rubber Wood Sawmills in Southern Thailand. *J. Occup. Health*. 59: p. 542-551.
- Tsuno, K., Norito, K., Akihito, S., Kyoko, S., Akiomi, I. and Michael, P. L (2017) Workplace Incivility in Japan: Reliability and Validity of the Japanese Version of the Modified Work Incivility Scale. *J. Occup Health*. 59: p.237-246
- Yusuf, A.A., Reza Anglingkusumo & Andy Sumner (2021) A Direct Test of Kuznets in a Developing Economy: a Cross-District Analysis of Structural Transformation and Inequality in Indonesia. *Regional Studies, Regional Science Journal Vol.8. No.1* pp.184-206.