

PERBANDINGAN PENILAIAN RISIKO ERGONOMIS ANTARA KONDISI KAKI TELANJANG DAN DENGAN ALAS KAKI DALAM TUGAS PENANAMAN PADI SECARA MANUAL DI ANTARA PETANI DI KHON KAEN THAILAND

Yosephine Dian Ajeng Pratiwi¹, Manida Swangnetr Neubert², Wahyu Supartono³,
Pujo Saroyo³

ABSTRAK

Kesehatan dan keselamatan petani padi Thailand telah menjadi masalah penting untuk memenuhi permintaan beras. Sebagian besar tugas budidaya padi melibatkan postur yang canggung, dengan gerakan berulang, dan kekuatan yang tinggi di medan berlumpur. Oleh karena itu, alas kaki efektif menjaga kaki petani tetap aman karena bekerja di medan yang licin dan berlumpur. Namun dalam kenyataannya, petani lebih suka melakukan tugas dengan kondisi kaki telanjang. Literatur biomekanik mengungkapkan bahwa prevalensi kaki pronasi adalah yang tertinggi. Tipikal kaki ini dapat mempengaruhi nyeri pinggul, lutut, pergelangan kaki, dan punggung karena kekuatan tidak ditransmisikan secara efisien.

. Delapan belas petani di Thailand berpartisipasi dalam penelitian ini untuk mensimulasikan kinerja transplantasi padi. Survei dilakukan dengan mengukur lengkungan kaki dengan busur derajat. Evaluasi dan penilaian mengacu pada foto. Penilaian gangguan postural dan muskuloskeletal seluruh tubuh berdasarkan lembar kerja *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). Kemudian analisis kekuatan kompresi punggung bawah dan kekuatan biomekanik pada pinggul, lutut, dan pergelangan kaki, yang dilakukan dengan *3D Static Strength Prediction Program* (3DSSPP). Kedua metode tersebut didasarkan pada asumsi.

Temuan mengungkapkan bahwa dalam kondisi kaki telanjang, peserta dengan kaki pronasi dan normal memiliki risiko tinggi dan perlu menyelidiki dan menerapkan perubahan segera. Sedangkan, dengan kondisi alas kaki, peserta dengan kaki pronasi dan normal memiliki risiko yang sangat tinggi dan perlu melakukan perubahan sekarang. Kekuatan tekan punggung bagian bawah pada peserta dengan kaki pronasi dan kaki normal dalam kondisi kaki telanjang jauh lebih tinggi daripada menggunakan alas kaki. Tidak ada perbedaan signifikan tentang kekuatan biomekanik pada pinggul, lutut, dan pergelangan kaki.

Kata kunci: *risiko ergonomis, kaki telanjang, alas kaki, reba, 3dsspp*

¹Mahasiswa Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada

²Staf Pengajar Departemen Teknologi Produksi, Fakultas Teknologi, Khon Kaen University, Thailand

³Staf Pengajar Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada

COMPARISON OF ERGONOMIC RISK ASSESSMENT BETWEEN BARE FOOT AND WITH-FOOTWEAR CONDITION IN MANUAL RICE TRANSPLANTING TASK AMONG FARMERS IN KHON KAEN THAILAND

Yosephine Dian Ajeng Pratiwi¹, Manida Swangnetr Neubert², Wahyu Supartono³,
Pujo Saroyo³

ABSTRACT

Health and safety of Thai rice farmers have become an important issue in order to fulfil the demand of rice. Most tasks of rice cultivation are involving awkward postures, repetitive motion, and high force in muddy work terrain. Therefore, footwear is effective in keeping the feet of farmers safe for working in slippery and muddy terrain. But in fact, farmers to preferably perform tasks with bare feet condition. The biomechanical literature revealed that prevalence of foot pronation is the highest. This typical of foot malalignment may influence hip, knee, ankle, and back pain due to the forces do not transmitted efficiently.

Eighteen experienced Thai rice farmers participated in this study to simulate the rice transplanting performance. Survey was conducted with measuring the arches of feet with protractor. Evaluation and assessment referred to photos. Assessment of whole body postural and musculoskeletal disorders based on worksheet of Rapid Entire Body Assessment (REBA). Then analysis of lower back compression force and biomechanical forces on hip, knee, and ankle were conducted with 3D Static Strength Prediction Program (3DSSPP). Both of methods based on assumptions.

The findings revealed that in Bare foot Condition, participants with pronated and normal foot were had a high risk and need to investigate and implement change soon. Whereas, with footwear condition, participants with pronated and normal foot had a very high risk and need to any implement change now. The lower back compressive forces on participants with pronated foot and normal foot in the Bare foot Condition are significantly higher than using footwear. There is no significant difference about the biomechanical forces on hip, knee, and ankle.

Keywords: ergonomic risk, bare foot, footwear, REBA, 3DSSPP

¹Student of Department of Agro-Industrial Technology, Faculty of Agricultural Technology, Universitas Gadjah Mada

²Lecturer of Program of Production Technology, Faculty of Technology, Khon Kaen University

³Lecturer of Department of Agro-Industrial Technology, Faculty of Agricultural Technology, Universitas Gadjah Mada