

ABSTRAK

CV BCS merupakan perusahaan yang bergerak dibidang reparasi, instalasi maupun konstruksi. Reparasi dan instalasi yang dilakukan dalam lingkup permesinan dan listrik termasuk pada perawatan atau maintenance. Konstruksi yang dilakukan mencakup konstruksi gedung industri dan kesehatan. Selain itu CV BCS juga bergerak pada produksi es batu kristal yang berlokasi di kota Tulungagung, desa Batangsaren. Dalam proses produksinya, CV BCS menggunakan mesin produksi es dengan kapasitas 3 ton yang mana tiap 1 kali panen bisa menghasilkan sekitar ± 60 kg.

Dari hasil wawancara, operator menyampaikan bahwa memiliki keluhan sakit pada punggung bagian bawah dan nyeri di bahu kanan. Selain itu, operator merasa bahwa kepekaan indera pendengaran berkurang selama bekerja sebagai operator mesin produksi es batu kristal. Dari pengamatan secara langsung, wawancara serta konsultasi dari pembimbing CV BCS terkait topik yang bahasan diketahui bahwa karyawan mengangkat sebanyak ± 60 kg per 45 menit (30 menit per panen dan 15 menit *manual material handling*) dan belum melakukan analisis beban kerja dengan pendekatan *RWL (Recommended Weight Limit)* yang mungkin berpotensi *Lower Back Pain (LBP)*, serta belum mengetahui seberapa besar *Noise level* yang terjadi ketika proses produksi berlangsung yang mungkin berpotensi mengakibatkan *Noise Induce Hearing Loss (NIHL)*.

Maka dari itu tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah aktifitas *lifting* yang dilakukan oleh operator selama proses produksi berlangsung menyebabkan *lower back pain* (sakit punggung bagian bawah) dengan menggunakan pendekatan *NIOSH lifting equation* dan *noise* yang terjadi selama proses produksi berlangsung apakah berpotensi mengakibatkan *noise induce hearing loss* (kerusakan pada indera pendengaran). Lalu dilakukan rancangan perbaikan/usulan yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi.

Setelah dilakukan wawancara, peneliti mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk diolah sebagai kondisi awalan yaitu *NIOSH RWL & LI (Lifting Index)*, *CLI (Compound Lifting Index)*, serta *noise* dengan menggunakan aplikasi *sound meter* untuk mengukur *noise* yang terjadi selama proses produksi berlangsung. Dilanjutkan dengan rancangan perbaikan / usulan, melakukan pengolahan data usulan dan perbandingan kondisi awalan dan usulan.

Usulan yang diberikan berupa memberikan *training* kepada operator yaitu mengangkat dan meletakkan beban dekat dengan tumpuan kaki. Selain itu memindahkan mesin *sealer* dekat dengan *conveyor* sehingga lebih efisien gerakan maupun waktu. Pada *noise* diberikan berupa *PPE (Personal Protective Equipment)* untuk mencegah agar dampak dari *noise* dapat diminimalisir.

Hasil yang didapat pengukuran dibagi 2 yaitu *RWL single-task* dan *RWL multi-task* dan didapatkan pada *RWL multi-task* dengan nilai *CLI* > 1 yang berarti aktifitas *Manual Material Handling (MMH)* tersebut berpotensi menyebabkan *lower back pain*, namun pada *RWL single-task* nilai *LI* < 1 . Pada data *noise* pengukuran didapatkan nilai ± 85 db dengan waktu kerja 8 jam, dapat berpotensi rusaknya indera pendengaran.

Kata kunci: *NIOSH Lifting Equation, Lifting Index, Recommended Weight Limit, noise, Manual Material Handling*, keluhan subjektif, *LBP, NIHL*

ABSTRACT

CV BCS is a company engaged in repair, installation and construction. Repairs and installations carried out within the scope of machinery and electricity are included in maintenance or maintenance. The construction carried out includes the construction of industrial and health buildings. In addition, CV BCS is also engaged in the production of ice cubes located in the town of Tulungagung, Batangsaren village. In the production process, CV BCS uses an ice production machine with a capacity of 3 tons which each harvest can produce around ± 60 kg.

From the results of the interview, the operator said that he had complaints of pain in the lower back and pain in the right shoulder. In addition, the operator feels that the sensitivity of the sense of hearing is reduced while working as an operator of a crystal ice cube production machine. From direct observations, interviews and consultations from CV BCS supervisors related to the topics discussed, it is known that employees lift as much as ± 60 kg per 45 minutes (30 minutes per harvest and 15 minutes manual material handling) and have not carried out workload analysis with the RWL approach (Recommended Weight Limit) which may have the potential for Lower Back Pain (LBP), and do not know how much Noise level occurs during the production process which may potentially result in Noise Induced Hearing Loss (NIHL).

Therefore, the purpose of this study is to find out whether the lifting activities carried out by the operator during the production process cause lower back pain (lower back pain) using the NIOSH lifting equation approach and whether noise that occurs during the production process has the potential to cause noise induce hearing loss (damage to the sense of hearing). Then a plan of improvement / proposal is made in accordance with the problems encountered.

After the interview, the researcher collected the data needed to be processed as a precondition, namely NIOSH RWL & LI (Lifting Index), CLI (Compound Lifting Index), and noise by using a sound meter application to measure noise that occurred during the production process. Followed by the design of improvements / proposals, processing proposal data and comparison of preconditions and proposals.

The suggestion given is in the form of providing training to the operator, namely lifting and placing the load close to the footstool. In addition, moving the sealer machine close to the conveyor so that it is more efficient in movement and time. Noise is given in the form of PPE (Personal Protective Equipment) to prevent the impact of noise from being minimized.

The results obtained were divided into 2 measurements, namely single-task RWL and multi-task RWL and obtained in multi-task RWL with a CLI value > 1 which means that the Manual Material Handling (MMH) activity has the potential to cause lower back pain, but in single-task RWL LI value < 1 . In the noise measurement data obtained a value of ± 85 db with a working time of 8 hours, it can potentially damage the sense of hearing.

Keywords: NIOSH Lifting Equation, Lifting Index, Recommended Weight Limit, noise, Manual Material Handling, subjective complaints, LBP, NIHL