

# Perbedaan Usia terhadap Tingkat Aktivitas Fisik Pada Pekerja Konstruksi (Studi Preliminer)

Siti Ainun Marufa\*, Nurul Aini Rahmawati, Firza Nadia Putri, Ega Halima Ramdini

Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang

\*Korespondensi: [ainunmahruf@umm.ac.id](mailto:ainunmahruf@umm.ac.id)

## ABSTRAK

*Kejadian cedera dan permasalahan kesehatan yang berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal umum terjadi diantara para pekerja konstruksi. Seseorang yang secara fisik aktif memiliki stabilitas postural yang baik sehingga dapat mencegah terjadinya cedera. Sebagian besar pekerja konstruksi dengan pengalaman kerja lebih lama menunjukkan usia yang lebih tua. Meskipun demikian, aktivitas pekerjaan yang dilakukan mungkin saja sama. Tujuan dari studi ini adalah untuk menilai perbedaan usia terhadap tingkat aktivitas fisik diantara pekerja konstruksi. 36 pekerja konstruksi laki-laki berusia 20-60 tahun peneliti rekrut untuk selanjutnya dibagi ke dalam dua grup, yakni dewasa ( $n = 22$ ) dan lansia ( $n = 14$ ). Sebagai hasil, tidak terdapat perbedaan signifikan pada grup pekerja konstruksi dewasa dan tua terhadap tingkat aktivitas fisik ( $P > 0.05$ ). Pada masing-masing grup terdapat perbedaan signifikan pada tingkat aktivitas fisik saat berolahraga dan waktu luang dibandingkan saat bekerja ( $P < 0.0001$ ). Studi preliminar ini mengindikasikan bahwa pekerja konstruksi memiliki beban kerja yang tinggi dan membuat aktivitas di luar jam kerja menjadi terhambat. Bagaimanapun, temuan awal peneliti ini akan menjembatani keberlanjutan studi berikutnya untuk menghubungkan beberapa faktor penunjang di tempat kerja dengan tingkat aktivitas fisik dan tingkat stabilitas postural pada pekerja konstruksi.*

**Kata Kunci:** Perbedaan usia, aktivitas fisik, pekerja konstruksi

## PENDAHULUAN

Bekerja merupakan bentuk pemenuhan kebutuhan hidup (Ginting & Malik, 2018). Salah satu pekerjaan yang memiliki banyak lapangan kerja di dunia adalah industri konstruksi (Zerguine *et al.*, 2018). Di Indonesia, data prevalensi dari Kementerian Pekerja Umum dan Perumahan Rakyat Direktorat Jenderal Bina Konstruksi menyatakan dari tahun ke tahun jumlah pekerja konstruksi terus meningkat dan tercatat sebanyak 192.000 tenaga kerja konstruksi bersertifikasi yang terdata mulai tahun 2015 sampai 2018 (Statistik, 2019). Kondisi fisik seorang pekerja konstruksi yang meliputi usia, jenis kelamin dan sistem sensoris-motoris

juga memegang peranan yang tinggi terhadap kejadian jatuh (Cyma *et al.*, 2018)(Faude *et al.*, 2015). Diantara beberapa pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja konstruksi, meliputi kegiatan membongkar, membangun, memasang benda di ketinggian ataupun segala medan masuk dalam kategori pekerjaan yang beresiko (Yaser Mousavi, 2015). Pekerja konstruksi juga dituntut untuk kuat dan sehat secara fisik dan mental (Salassa & Zapala, 2009).

Beban kerja berat yang dimiliki pekerja konstruksi sebagai akibat dari aktivitas fisik yang melebihi batas normal (Hashiguchi *et al.*, 2020). Aktivitas fisik

didefinisikan sebagai setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh kontraksi otot rangka yang meningkatkan pengeluaran energi yang merupakan hasil dari metabolisme dan ditandai dengan adanya modalitas, frekuensi, intensitas, durasi, dan konteks latihan (Thivel *et al.*, 2018). Aktivitas fisik sendiri digolongkan menjadi aktivitas fisik rendah, sedang dan berat. Pada pekerja konstruksi, sebagian besar aktivitas fisik dilakukan pada saat melakukan pekerjaan di tempat kerja (Arias *et al.*, 2015). Aktivitas fisik yang biasa dilakukan oleh pekerja konstruksi termasuk jenis aktivitas fisik kategori berat, sebagai contoh adalah kegiatan mencangkul, mengangkat beban berat, menyekop pasir dan sebagainya.

Pekerja konstruksi juga memiliki tuntutan pekerjaan yang tinggi (Latz *et al.*, 2000). Permasalahan substansial yang sering terjadi adalah cedera dan gangguan pada otot selama bekerja. Di negara maju lainnya, pekerja konstruksi harus lulus dari beberapa pemeriksaan neurologis, visual, serta orofaring. Penilaian stabilitas postural juga penting untuk mengetahui resiko jatuh selama bekerja (Da Costa & Vieira, 2010). Selain beberapa pemeriksaan tersebut, hal-hal yang dapat menekan angka kejadian cedera adalah kontrol postural, kapasitas neuromuskular, fungsi sensoris-motoris, serta koordinasi berbagai sistem (Granacher *et al.*, 2011). Faktor-faktor instrinsik seperti kekuatan dan keseimbangan otot juga dapat menekan angka kecelakaan kerja serta resiko jatuh (Gillespie *et al.*, 2012).

Jatuh dari ketinggian di tempat kerja merupakan kejadian terbesar kecelakaan kerja, khususnya di negara Industri (Latz *et al.*, 2000). Kondisi lingkungan kerja seperti lantai yang basah, alas tidak rata, pencahayaan yang kurang ataupun menyilaukan, cuaca, serta jenis pekerjaan yang dilakukan serba cepat, dengan beban

yang tinggi dapat mempengaruhi kejadian jatuh diantara pekerja konstruksi (Cyma *et al.*, 2018)(Faude *et al.*, 2015). Berkurangnya stabilitas postural seseorang juga menyebabkan kecelakaan kerja pada pekerja di ketinggian. Selanjutnya, ketidakseimbangan otot, patah tulang, luka terbuka dan yang terparah adalah kematian merupakan akibat dari ketidakstabilan postural (Schenk *et al.*, 2006).

Dalam sebuah proyek konstruksi yang sama, tidak semua pekerja konstruksi memiliki pengalaman kerja dan usia yang sama. Pengalaman kerja digunakan sebagai sarana menganalisa dan mendorong efisiensi dalam melaksanakan kerja (Efendi & Harianto, 2019). Pengalaman kerja adalah suatu bentuk pengetahuan, keterampilan dan kemampuan yang dimiliki oleh seorang pekerja atau pegawai untuk mengemban tanggung jawab dari tugas sebelumnya (Wariati & Sugiati, 2016). Seseorang yang bekerja dengan masa kerja yang lama lebih identik dengan usia yang lebih tua sehingga banyak memiliki pengalaman dibandingkan yang bekerja dengan masa kerja yang tidak terlalu lama. Pengalaman kerja memiliki pengaruh dalam peningkatan kualitas kerja.

Penelitian yang mengaitkan usia pekerja konstruksi dengan tingkat aktivitas fisik belum banyak dilakukan. Studi-studi sebelumnya berfokus pada pengaruh pengalaman kerja terhadap stres di tempat kerja dan masalah-masalah yang ditimbulkan akibat beban kerja berlebih. Berdasarkan fenomena tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan tujuan menilai perbedaan usia terhadap tingkat aktivitas fisik pada pekerja konstruksi.

## **METODE**

Sebanyak 36 pekerja konstruksi laki-laki berpartisipasi dalam studi ini.

Beberapa kriteria inklusi yang peneliti tentukan meliputi: pekerja konstruksi laki-laki dengan usia 20-60 tahun, bekerja secara aktif dengan pengalaman minimal 1 tahun, dapat berkomunikasi dengan baik, sehat jasmani dan rohani, tidak memiliki gangguan pada ekstremitas bawah, serta bersedia menjadi responden penelitian. Semua partisipan diberikan lembar *informed consent* dan mendapatkan penjelasan tentang proses selama studi berlangsung.

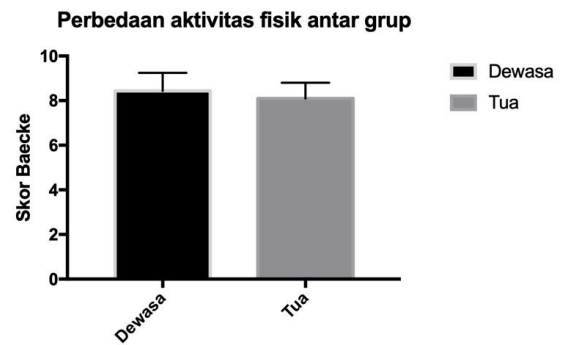
Peneliti membagi partisipan ke dalam dua kelompok, yakni usia dewasa dan tua. Peneliti juga menggunakan kuisisioner Baecke untuk menilai tingkat aktivitas fisik saat bekerja, saat berolahraga dan saat luang secara valid. Kuisisioner ini memiliki tiga indeks yang diinterpretasikan ke dalam tingkat aktivitas rendah (dengan nilai di bawah 5.6), sedang (dengan nilai 5.6-7.9), serta tinggi (dengan nilai di atas 7.9). Terdapat 8 pertanyaan yang mewakili aktivitas fisik saat bekerja, 6 pertanyaan mewakili aktivitas fisik saat berolahraga, dan 4 pertanyaan mewakili aktivitas fisik saat luang (Baecke *et al.*, 1982).

Semua analisa dalam penelitian ini menggunakan Graphpad Prism versi 7 (GraphPad Software 2365 Northside Dr. Suite 560 San Diego, CA 92108) dengan *p-value* < 0.05 memiliki arti signifikan. Semua data yang peneliti sajikan memiliki rata-rata dan standard error of the mean (SEM). Peneliti menggunakan independent t-test untuk menganalisa perbedaan antar grup dewasaakhirnya diperoleh 5 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

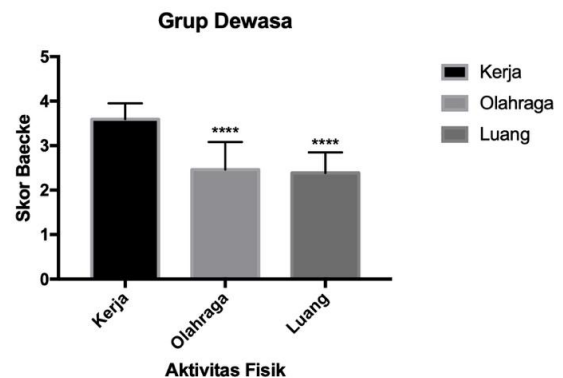
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Gambar 1 menunjukkan tingkat aktivitas fisik yang ada pada kedua grup usia (dewasa dan tua) tidak berbeda secara signifikan (*P* = 0.203). Rata-rata tingkat

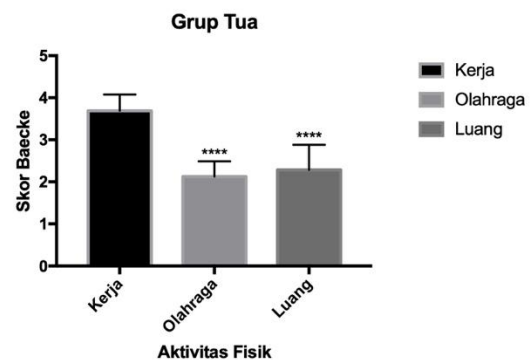
aktivitas fisik pada kedua grup menunjukkan tingkat aktivitas tinggi, dimana skor Baecke menunjukkan angka lebih dari 7.9. Data yang tersaji merupakan penjumlahan total dari masing-masing aktivitas fisik pada saat bekerja, berolahraga dan waktu luang pekerja konstruksi.



**Gambar 1. Perbedaan aktivitas fisik pekerja konstruksi grup dewasa dan tua**



**Gambar 2. Perbedaan aktivitas fisik pada grup pekerja konstruksi usia dewasa**



**Gambar 3. Perbedaan aktivitas fisik pada grup pekerja konstruksi usia tua**

Gambar 2 menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada grup pekerja konstruksi usia dewasa antar masing-masing indeks tingkat aktivitas fisik. Melalui one-way ANOVA, terdapat perbedaan signifikan pada tingkat aktivitas fisik saat olahraga dan saat luang dibandingkan aktivitas fisik saat bekerja ( $P < 0.0001$ ). Hal yang sama juga terjadi pada grup pekerja konstruksi usia tua (Gambar 3), dimana one-way ANOVA juga menunjukkan perbedaan signifikan antara aktivitas fisik saat olahraga dan saat luang dibandingkan saat bekerja ( $P < 0.0001$ ).

Kuesioner Baecke dapat digunakan untuk mengidentifikasi aktivitas fisik dari tingkat tertinggi hingga terendah saat bekerja, berolahraga, dan waktu luang (Baecke et al., 1982)(Cyma et al., 2018). Kedua grup yang peneliti teliti sama-sama tidak memiliki perbedaan signifikan dalam rata-rata aktivitas fisik pada ketiga indeks (kerja, olahraga dan waktu luang). Hal tersebut menunjukkan jika perbedaan usia tidak memiliki keterkaitan dengan tingkat aktivitas fisik pekerja konstruksi. Pada kedua grup juga sama-sama menunjukkan adanya penurunan aktivitas fisik saat berolahraga dan waktu luang. Menurunnya aktivitas fisik tersebut berkaitan dengan meningkatnya aktivitas fisik yang lebih tinggi pada saat bekerja. Studi sebelumnya juga telah mengonfirmasi bahwa aktivitas fisik yang lebih rendah saat bekerja diantara pekerja kantoran dapat mengakibatkan peningkatan aktivitas fisik saat olahraga dan saat waktu luang (Chau et al., 2012). Ditambah lagi, saat waktu luang, pekerja kantoran tersebut cenderung melakukan olahraga secara teratur (Clemes et al., 2014).

Penelitian sebelumnya menunjukkan jika pekerja konstruksi memiliki *work life balance* (WLB) yang lebih buruk, terlebih

pada negara maju (Balance, 2015). Selain itu, industry konstruksi juga identik dengan persaingan, dimana aturan-aturan bekerja tidak memperhatikan prinsip-prinsip kemanusiaan. Diantara contohnya adalah jam kerja yang lebih panjang dan durasi kerja yang tidak fleksibel sehingga menyebabkan terjadinya *work life balance* yang buruk. Pada negara maju, rata-rata pekerjaannya waktu kerja 63 jam/minggu pada pekerjaan berbasis situs, 56 jam/minggu pada pekerja kantoran, dan 44 jam/minggu pada pekerjaan penuh waktu lainnya (Lingard & Francis, 2004).

Bagaimanapun, tingkat aktivitas fisik yang lebih tinggi di tempat kerja juga dapat melatih kelompok otot tertentu sehingga dapat meningkatkan stabilitas postural (Gatti et al., 2014). Terlebih penelitian sebelumnya menyebutkan jika pekerja konstruksi di ketinggian memiliki stabilitas yang lebih baik dibandingkan dengan pekerja kantoran (Cyma et al., 2018). Stabilitas postural juga dapat dipengaruhi oleh tugas-tugas yang dilakukan selama bekerja dan juga pelatihan keseimbangan secara tidak langsung selama bekerja. Selain itu, penelitian sebelumnya juga menunjukkan pada dua jenis pekerjaan berbeda (pekerja konstruksi dan pemadam kebakaran) dengan tingkat aktivitas fisik yang sama tingginya, akan tetapi memiliki hasil stabilitas postural yang berbeda, dimana kelompok pekerja konstruksi lebih memimpin (Punakallio, 2003). Meskipun demikian, baik pekerja konstruksi ataupun pemadam kebakaran memiliki tingkat aktivitas fisik yang jauh lebih tinggi dibandingkan perawat.

Dalam penelitian yang lain disebutkan bahwa pekerja konstruksi yang memiliki pengalaman kerja lama dan usia lebih tua juga memiliki stabilitas postural yang lebih baik dibandingkan pekerja

konstruksi pemula (Min *et al.*, 2012). Penurunan stabilitas postural diantara para pekerja pemula diakibatkan juga saat bekerja di atas ketinggian tanpa berpegangan sehingga memicu stress kardiovaskular. Stabilitas postural yang lebih baik memiliki hubungan erat dengan penurunan resiko jatuh. Namun demikian, kontrol postural yang lebih baik juga dapat ditemui pada seorang dewasa muda yang sehat jasmani dan rohani (Davis *et al.*, 2009). Studi yang peneliti lakukan saat ini adalah tahap pertama untuk melakukan studi-studi selanjutnya yang berhubungan tentang stabilitas postural dan resiko jatuh pada pekerja konstruksi. Peneliti harus mengakui adanya keterbatasan penelitian, dimana ukuran sampel berada pada angka yang kecil sehingga memungkinkan analisis statistik yang kurang baik.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi preliminar yang peneliti lakukan didapatkan temuan jika perbedaan usia tidak memiliki perbedaan signifikan terhadap aktivitas fisik di tempat kerja. Baik yang berusia dewasa dan tua, sama-sama memiliki tingkat aktivitas fisik tinggi pada saat bekerja, namun memiliki tingkat aktivitas fisik yang rendah saat berolahraga dan waktu luang. Pada tahap berikutnya, peneliti akan menganalisis perbedaan tingkat aktivitas fisik terhadap stabilitas postural dan resiko jatuh pekerja konstruksi

#### DAFTAR PUSTAKA

Arias, O. E., Caban-Martinez, A. J., Umukoro, P. E., Okechukwu, C. A., & Dennerlein, J. T. (2015). Physical activity levels at work and outside of work among commercial construction workers. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 57(1), 73–78. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000303>

Baecke, J. A. H., Burema, J., & Frijters, J. E. R. (1982). A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *American Journal of Clinical Nutrition*, 36(5), 936–942. <https://doi.org/10.1093/ajcn/36.5.936>

Balance, W. (2015). Work Family Balanced and Quality of Parenting in Optimizing Children Development. *Indonesian Journal of Early Childhood Education Studies*, 3(1), 11–18. <https://doi.org/10.15294/ijeces.v4i1.9447>

Chau, J. Y., van der Ploeg, H. P., Merom, D., Chey, T., & Bauman, A. E. (2012). Cross-sectional associations between occupational and leisure-time sitting, physical activity and obesity in working adults. *Preventive Medicine*, 54(3–4), 195–200. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.12.020>

Clemes, S. A., O'Connell, S. E., & Edwardson, C. L. (2014). Office workers' objectively measured sedentary behavior and physical activity during and outside working hours. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 56(3), 298–303. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000101>

Cyma, M., Marciniak, K., Tomczak, M., & Stemplewski, R. (2018). Postural Stability and Physical Activity of Workers Working at Height. *American Journal of Men's Health*, 12(4), 1068–1073. <https://doi.org/10.1177/1557988318774996>



- Da Costa, B. R., & Vieira, E. R. (2010). Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: a systematic review of recent longitudinal studies. *American Journal of Industrial Medicine*, 53(3), 285–323.
- Davis, J. R., Campbell, A. D., Adkin, A. L., & Carpenter, M. G. (2009). The relationship between fear of falling and human postural control. *Gait and Posture*, 29(2), 275–279. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2008.09.006>
- Efendi, S., & Harianto, F. (2019). Efek Perilaku Pekerja Dan Pengalaman Pekerja Terhadap Kecelakaan Kerja Pada Pekerjaan Mechanical Electrical Di Proyek Kontruksi Surabaya. *Prosiding Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan Dan Infrastruktur*, 1(1), 78–83.
- Faude, O., Donath, L., Bopp, M., Hofmann, S., Erlacher, D., & Zahner, L. (2015). Neuromuscular training in construction workers: a longitudinal controlled pilot study. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 88(6), 697–705. <https://doi.org/10.1007/s00420-014-0994-x>
- Gatti, U. C., Schneider, S., & Migliaccio, G. C. (2014). Physiological condition monitoring of construction workers. *Automation in Construction*, 44, 227–233. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2014.04.013>
- Gillespie, L. D., Robertson, M. C., Gillespie, W. J., Sherrington, C., Gates, S., Clemson, L., & Lamb, S. E. (2012). Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 9.
- Ginting, R., & Malik, A. F. (2018). Penggunaan Kuesioner Snq Untuk Analisis Keluhan Rasa Sakit Yang Dialami Pekerja Pada Ukm Kerupuk Di Kota Medan. *Jurnal Sistem Teknik Industri*, 19(1), 34–39. <https://doi.org/10.32734/jsti.v19i1.364>
- Granacher, U., Muehlbaue, T., Zahner, L., Gollhofer, A., & Kressig, R. W. (2011). Comparison of traditional and recent approaches in the promotion of balance and strength in older adults. *Sports Medicine*, 41(5), 377–400. <https://doi.org/10.2165/11539920-000000000-00000>
- Hashiguchi, N., Cao, J., Lim, Y., Kubota, Y., Kitahara, S., Ishida, S., & Kodama, K. (2020). The effects of psychological factors on perceptions of productivity in construction sites in Japan by worker age. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10). <https://doi.org/10.3390/ijerph17103517>
- Latza, U., Karmaus, W., Stürmer, T., Steiner, M., Neth, A., & Rehder, U. (2000). Cohort study of occupational risk factors of low back pain in construction workers. *Occupational and Environmental Medicine*, 57(1), 28–34. <https://doi.org/10.1136/oem.57.1.28>
- Lingard, H., & Francis, V. (2004). The work-life experiences of office and site-based employees in the Australian construction industry. *Construction Management and*

- Economics*, 22(9), 991–1002.
- Min, S. N., Kim, J. Y., & Parnianpour, M. (2012). The effects of safety handrails and the heights of scaffolds on the subjective and objective evaluation of postural stability and cardiovascular stress in novice and expert construction workers. *Applied Ergonomics*, 43(3), 574–581. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2011.09.002>
- Punakallio, A. (2003). Balance abilities of different-aged workers in physically demanding jobs. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 13(1), 33–43. <https://doi.org/10.1023/A:1021845823521>
- Salassa, J. R., & Zapala, D. A. (2009). Love and fear of heights: The pathophysiology and psychology of height imbalance. *Wilderness and Environmental Medicine*, 20(4), 378–382. <https://doi.org/10.1580/1080-6032-020.004.0378>
- Schenk, P., Klipstein, A., Spillmann, S., Strøyer, J., & Laubli, T. (2006). The role of back muscle endurance, maximum force, balance and trunk rotation control regarding lifting capacity. *European Journal of Applied Physiology*, 96(2), 146–156. <https://doi.org/10.1007/s00421-004-1262-7>
- Statistik, B. P. (2019). *Statistik Konstruksi 2014*. [https://www.bps.go.id/website/pdf\\_publicasi/Statistik-Konstruksi-2014.pdf](https://www.bps.go.id/website/pdf_publicasi/Statistik-Konstruksi-2014.pdf)
- Thivel, D., Tremblay, A., Genin, P. M., Panahi, S., Rivière, D., & Duclos, M. (2018). Physical activity, inactivity, and sedentary behaviors: definitions and implications in occupational health. *Frontiers in Public Health*, 6, 288.
- Wariati, N., & Sugiati, T. (2016). Pengaruh Disiplin Kerja Dan Pengalaman Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Dinas Pendapatan Pengelolaan Keuangan Dan Aset Kabupaten Barito Timur. *JWM (Jurnal Wawasan Manajemen)*, 3(3), 217–228.
- Yaser Mousavi, S. (2015). Sustainable high-rise building (Case study: three example of sustainable high-rise building in Iran). *International Research Journal of Applied and Basic Sciences*, 9(11), 2027–2033. [www.irjabs.com](http://www.irjabs.com)
- Zerguine, H., Tamrin, S. B. M., & Jalaludin, J. (2018). Prevalence, source and severity of work-related injuries among “foreign” construction workers in a large Malaysian organisation: A cross-sectional study. *Industrial Health*, 56(3), 264–273. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2017-0205>