

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

*Low back pain* atau nyeri pinggang bawah merupakan suatu keadaan dengan rasa tidak nyaman atau nyeri akut pada daerah ruas lumbalis dan sakralis (Truszczynska, 2012). Nyeri atau rasa tidak nyaman dirasakan pada region belakang bagian bawah antara ruas tulang belakang ke 12 dan *gluteal folds* (Rozali, 2010). Masalah ini mengakibatkan disabilitas pada mereka yang berusia muda, serta berdampak lain yang merugikan seperti banyaknya cuti sakit, hilangnya jam kerja serta besarnya biaya pemeliharaan kesehatan yang harus dikeluarkan (Setiati, 2014).

Menurut WHO *low back pain* merupakan penyebab paling umum terjadinya kecacatan pada dewasa muda, survey yang berhubungan dengan *low back pain* di Inggris menyebutkan menurunnya produktivitas pekerja sebanyak 100 hari kerja pertahun. Prevalensi *low back pain* diperkirakan 60-70% di negara-negara industri dengan prevalensi per tahun 15-45% dan insidensi dewasa 5% pertahun kemudian meningkat seiring bertambahnya usia (Duthay, 2013). Di Indonesia keluhan *low back pain* berkisar antara 65-80% dari populasi di Poliklinik Divisi Reumatologi, Departemen Ilmu Penyakit Dalam RSUPN Cipto Mangunkusumo dalam kurun waktu 1991-1994 (Setiati, 2014).

Sekitar 5-15% penyebab *low back pain* adalah fraktur, osteoporosis, neoplasma atau infeksi sedangkan sisanya yaitu 85-95% kasus *low back pain* penyebabnya tidak diketahui tetapi dikaitkan dengan masalah fisiologis, indek masa tubuh dan pekerjaan (Duthay, 2013). Faktor risiko potensial untuk terjadinya nyeri pinggang bawah adalah merokok, multiparitas, mengendarai kendaraan bermotor dan mengangkat beban berulang-ulang (Setiati, 2014)

*Low back pain* pada berbagai segmen spinal banyak ditemukan pada penerbang helikopter (Truszczynska, 2012). Ditemukan prevalensi yang tinggi dari *low back pain* pada penerbang helikopter merupakan fenomena yang terdokumentasi dengan

baik dalam berbagai literatur (Cunningham, 2010). Helikopter merupakan pesawat yang kompleks dengan banyak bagian dalam *rotational movement* yang dapat digunakan dalam semua jenis kondisi cuaca dengan perubahan suhu, tekanan udara dan angin. Mesin yang kompleks ini menghasilkan getaran dengan beberapa tingkatan di dalam pesawat, getaran ditransmisikan pada semua permukaan kontak, termasuk lantai, *cockpit* dan tempat duduk. Diketahui bahwa getaran ini menimbulkan berbagai efek (Kasin, 2011). Dua faktor utama yang sering dikaitkan dengan *low back pain* pada pilot adalah *whole body vibration* (WBV) dan *G-force* (+G) (Grossman, 2012). *Whole body vibration* merupakan getaran mekanik yang ditransmisikan ke seluruh tubuh seseorang melalui kontak dengan sumber getaran biasanya saat duduk atau berdiri pada permukaan yang memiliki getaran (Rozali, 2010).

*World Health Organization* (WHO) melaporkan jumlah kematian akibat merokok tiap tahun adalah 4,9 juta dan menjelang tahun 2020 mencapai 10 juta orang per tahunnya. Hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan keluhan otot pinggang, khususnya untuk pekerjaan yang memerlukan pengerahan otot, karena nikotin pada rokok dapat menyebabkan berkurangnya aliran darah ke jaringan. Selain itu, merokok dapat pula menyebabkan berkurangnya kandungan mineral pada tulang sehingga menyebabkan nyeri akibat terjadinya keretakan atau kerusakan pada tulang (Trimunggara, 2010).

Selain kebiasaan merokok *low back pain* erat kaitannya dengan pekerjaan seseorang. Faktor masa kerja salah satu yang berkaitan dengan lamanya seseorang bekerja di suatu tempat. Terkait dengan hal tersebut, LBP merupakan penyakit kronis yang membutuhkan waktu lama untuk berkembang dan bermanifestasi. Jadi semakin lama waktu bekerja atau semakin lama seseorang terpajan faktor risiko ini maka semakin besar pula risiko untuk mengalami LBP (Trimunggara, 2010).

Keluhan *low back pain* juga terkait dengan peningkatan total jam terbang, seperti yang dikemukakan Nevin tahun 2009 bahwa terdapat peningkatan frekuensi nyeri yang terkait dengan peningkatan jam terbang terbesar di punggung bawah (RR 5 1.80), kaki (RR 5 2.60), lengan (RR 5). Prediktor kuat dari nyeri punggung adalah

melakukan penerbangan yang sering yaitu 20 jam/minggu (Simon, 1997). Batasan jam terbang pada penerbang di Indonesia sendiri telah diawasi oleh Kementerian Perhubungan melalui Peraturan keselamatan Penerbangan Sipil bagian 121 yang bertujuan untuk menjaga agar tidak mengganggu kesehatan penerbang dan mengganggu keselamatan penerbang, yaitu batasan untuk penerbangan dengan 2 penerbang adalah 30 jam terbang dalam 7 hari berturut-turut, sedangkan batasan untuk penerbangan dengan 2 penerbang atau lebih dengan 1 tambahan penerbang adalah 120 jam terbang dalam 30 hari berturut-turut (CASR, 2015).

Menurut Peraturan Presiden Republik Indonesia No.10 Tahun 2009 tentang Organisasi Tentara Nasional Indonesia pasal 54, Komando Operasi Angkatan Udara I atau disingkat koopsau I mempunyai tugas yaitu pembinaan kemampuan dan kesiapsiagaan operasional satuan-satuan TNI AU dalam jajarannya, dan melaksanakan operasi-operasi udara dalam rangka penegakan kedaulatan negara di udara, mendukung penegakan kedaulatan negara di darat dan di laut di wilayahnya sesuai dengan kebijakan panglima TNI.

Kekuatan udara yang tergabung kedalam komando operasi ini adalah Skadron Udara 1 (Pangkalan Udara Supadio), Skadron Udara 12, Skadron Udara 16, Skadron Teknik 045 (Pangkalan Udara Roesmin Nurjadin), Skadron Udara 2, Skadron Udara 17, Skadron Udara 31, Skadron Udara 45, Skadron Teknik 021 (Pangkalan Udara Halim Perdanakusuma), Skadron Udara 6, Skadron Udara 8, Skadron Teknik 024 (Pangkalan Udara Atang Sendjaja), dan Skadron Udara 7 (Pangkalan Udara Suryadarma). Koopsau I bermarkas di Pangkalan Udara Halim Perdanakusuma, Jakarta.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Peneliti belum menemukan penelitian mengenai Total Jam Terbang, Paparan *Whole Body Vibration*, Kebiasaan Merokok Dan Masa Kerja Sebagai Faktor Risiko Keluhan *Low Back Pain* pada penerbang *rotary ring* militer.

Berdasarkan latar belakang diatas maka dilakukan penelitian mengenai Total Jam Terbang, Paparan *Whole Body Vibration*, Kebiasaan Merokok Dan Masa Kerja

Sebagai Faktor Risiko Keluhan *Low Back Pain* Pada Penerbang *Rotary Wing* Di Lanud TNI-AU Atang Sendjaja Tahun 2018.

### **I.3 Tujuan penelitian**

#### **I.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui hubungan Total Jam Terbang, Paparan *Whole Body Vibration*, Kebiasaan Merokok Dan Masa Kerja Sebagai Faktor Risiko Keluhan *Low Back Pain* Pada Penerbang *Rotary Wing*.

#### **I.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui gambaran total jam terbang pada penerbang *rotary wing* di Lanud TNI-AU Atang Sendjaja Tahun 2018
- b. Mengetahui gambaran paparan *whole body vibration* pada penerbang pesawat *rotary wing* di Lanud TNI-AU Atang Sendjaja Tahun 2018
- c. Mengetahui gambaran kebiasaan merokok pada penerbang pesawat *rotary wing* di Lanud TNI-AU Atang Sendjaja Tahun 2018
- d. Mengetahui gambaran masa kerja pada penerbang pesawat *rotary wing* di Lanud TNI-AU Atang Sendjaja Tahun 2018
- e. Mengetahui hubungan total jam terbang dengan kejadian *low back pain* pada penerbang pesawat *rotary wing* di Lanud TNI-AU Atang Sendjaja Tahun 2018
- f. Mengetahui hubungan paparan *whole body vibration* dengan kejadian *low back pain* pada penerbang pesawat *rotary wing* di Lanud TNI-AU Atang Sendjaja Tahun 2018
- g. Mengetahui hubungan kebiasaan merokok dengan kejadian *low back pain* pada penerbang pesawat *rotary wing* di Lanud TNI-AU Atang Sendjaja Tahun 2018
- h. Mengetahui hubungan masa kerja dengan kejadian *low back pain* pada penerbang pesawat *rotary wing* di Lanud TNI-AU Atang Sendjaja Tahun 2018



## **I.4 Manfaat Penelitian**

### **I.4.1 Manfaat Teoritis**

Secara akademis penelitian ini bermanfaat sebagai bahan kajian dalam menambah ilmu pengetahuan terutama di bidang kedokteran penerbangan mengenai kejadian *low back pain* pada penerbang pesawat *rotary wing* di Lanud TNI-AU Atang Sendjaja Tahun 2018

### **I.4.2 Manfaat Praktis**

a. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dalam bidang Kedokteran Penerbangan, menambah wawasan keilmuan, semakin terampil melakukan penelitian, serta dapat membangkitkan penelitian selanjutnya.

b. Bagi Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta

Menambah wawasan dan bahan referensi untuk penelitian lebih lanjut terhadap matra udara tentang Total Jam Terbang, Paparan *Whole Body Vibration*, Kebiasaan Merokok Dan Masa Kerja yang dapat menjadi faktor risiko *low back pain* di Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta.

c. Bagi Subjek Penelitian

Mendapatkan informasi mengenai Total Jam Terbang, Paparan *Whole Body Vibration*, Kebiasaan Merokok dan Masa Kerja yang berisiko menimbulkan *low back pain* sehingga gejala awal dapat dikenali dan dapat diatasi lebih dini.

d. Bagi Maskapai Penerbangan

Diharapkan dapat menjadi rekomendasi untuk meningkatkan pengetahuan penerbang pesawat mengenai Total Jam Terbang, Paparan *Whole Body Vibration*, Kebiasaan Merokok Dan Masa Kerja yang berisiko menimbulkan *low back pain*.