

BAB 6

PEMBAHASAN

6.1 Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adanya hubungan antara merokok dengan kejadian nyeri pinggang pada populasi masyarakat kota Malang. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah responden laki-laki dan perempuan dengan kriteria usia diatas 15 tahun. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2015 hingga Maret 2016 dengan jumlah responden keseluruhan 2067 orang yang dipilih secara random di kota Malang. Instrumen penelitian ini menggunakan kuesioner berdasarkan *guidline* WHO-ILAR COPCORD (*Community Oriented Programme for Control of Rheumatic Diseases*) dan selanjutnya dianalisis dengan perangkat lunak SPSS versi 17 dengan menggunakan uji statistik *chi square*.

Berdasarkan usia, subjek nyeri pinggang dengan riwayat merokok yang lebih banyak ditemukan pada kelompok usia sekitar 45-54 tahun. Kelompok usia 45-54 tahun tersebut memiliki risiko lebih tinggi mengalami nyeri pinggang. Hal ini sejalan dengan meningkatnya usia akan terjadi degenerasi pada tulang. Proses degenerasi tersebut akan mengikuti sejalan dengan bertambahnya usia kemudian akan mengakibatkan kekuatan dan otot berkurang

Berdasarkan jenis kelamin, subjek nyeri pinggang dengan riwayat merokok dalam penelitian ini lebih banyak pada jenis kelamin laki-laki. Laki laki memiliki risiko lebih tinggi untuk menderita nyeri pinggang pada kelompok usia 54-65 tahun.

Rokok memiliki lebih dari 4000 kandungan berbahaya bagi tubuh. Saat menghisap rokok, kandungan berbahaya dari rokok akan masuk. Saat masuk kandungan rokok akan mengiritasi di sepanjang saluran pernafasan. Sebagai reaksi mekanisme tubuh menghadapi situasi tersebut akan terjadi batuk. Batuk yang terus menerus akan meningkatkan tekanan intradiskus dan menjadi nyeri (Munir S., 2012). Saat nikotin masuk, nikotin akan berikatan dengan reseptor asetilkolin (nAChRs) yang permeabel terhadap ion Na^+ , Ca^{2+} , K^+ . Setelah aktivasi, terjadi pelepasan neurotransmitter seperti dopamin, asam gama aminobutirat glutamat, serotonin, histamin dan norepineprin. Nikotin dapat menghasilkan efek antinosiseptif pusat oleh nAChRs di batang otak (Gao et al., 2010). Pada (nAChRs) sub tipe $\alpha 4\beta 2$ dapat mengakibatkan aktivasi *pain-inhibitory pathways* pada tulang belakang. Saat dopamin dilepaskan, perokok akan merasa nikmat. Kemudian nikotin menimbulkan kecanduan atau *habituasi* yaitu ketergantungan sehingga sulit untuk berhenti merokok

Paparan nikotin secara jangka panjang menghasilkan toleransi terhadap antinosiseptif yang dihasilkan oleh nikotin. Dengan kata lain, penggunaan jangka panjang nikotin menyebabkan perubahan adaptif sistem opioid endogen yang mempengaruhi proses ransangan nosiseptif secara umum. (Shi yi. et al, 2010)

Berdasarkan hasil penelitian uji *chi square* menunjukkan bahwa antara merokok dengan kejadian nyeri pinggang terdapat hubungan yang bermakna ($p=0,027$). Hal itu menunjukkan subjek yang merokok dapat meningkatkan risiko terhadap kejadian nyeri pinggang. Kebiasaan merokok memiliki risiko sebesar 1,3 kali lipat mengalami kejadian nyeri pinggang sesuai dengan uji *odd ratio* 1,3(1.043-1.887). Hal ini sesuai dengan penelitian Sharma M. et al, 2013 yang menjelaskan terdapat hubungan positif antara merokok dengan nyeri pinggang

didapatkan bahwa perokok hampir dua kali lebih berisiko (OR 1,3-2,5) untuk mengalami nyeri pinggang. Mekanisme masuknya zat karbondioksida dari rokok yang dapat mengganggu pengiriman oksigen dan jaringan dengan meningkatkan aliran simpatik dan kadar karboksihemoglobin.

Kandungan nikotin dan karbon dioksida merusak lapisan pembuluh darah. Peningkatan aliran simpatik darah atau vasokonstriksi yang dapat mengganggu aliran darah pada pembuluh darah, sehingga transpor nutrisi ke jaringan dan diskus vertebrae menjadi terhambat (Power C., et al, 2001). Proliferasi sel diskus juga menjadi terhambat akan adanya gangguan transpor nutrisi, dan terjadi kerusakan di fibrosus anulus maupun nukleus pulposus. Kemudian, diskus menjadi lebih rentan dan terjadi proses degeneratif (Nemoto Y., et al, 2006). Kerusakan jaringan akan melepaskan zat kimiawi mediator inflamasi yang menimbulkan reaksi inflamasi. Reaksi inflamasi tersebut akan diteruskan sinyal nyeri. Sinyal nyeri dihantarkan oleh serabut saraf nosiseptor yang tidak bermyelin. Sinyal tersebut bersinaps di kornu dorsalis medulla spinalis. Selanjutnya, sinyal diteruskan menuju ke otak dimana nyeri dipersepsi, dilokalisir dan diinterpretasikan.

Berdasarkan hasil penelitian antara merokok dengan lama nyeri pada subjek nyeri pinggang didapatkan hubungan yang bermakna saat dilakukan uji *chi square* ($p=0,047$). Namun tidak terdapat korelasi saat dilakukan uji korelasi *spearman* ($p=0,223$). Selain itu, peneliti masih belum ditemukan literatur yang membahas tentang pengaruh merokok dengan lama nyeri.

Intensitas nyeri adalah gambaran berat nyeri yang dirasakan suatu individu. Salah satu pengukuran intensitas nyeri yaitu Vas. VAS atau *Visual Analog Scale* adalah pengukuran terhadap intensitas nyeri yang telah banyak

digunakan di berbagai populasi orang dewasa, termasuk orang-orang yang memiliki riwayat penyakit rematik (Hawker G. *et al.*, 2011). Berdasarkan uji korelasi *spearman* antara merokok dengan intensitas nyeri pada subjek nyeri pinggang didapatkan hubungan bermakna pada uji korelasi *spearman* ($p=0,000$). Nilai korelasi (r) pada uji korelasi *spearman* ($r=0,428$) menunjukkan bahwa Intensitas nyeri terhadap merokok pada subjek nyeri pinggang memiliki hubungan korelasi yang kuat. Berdasarkan penelitian Weingarten *et al* (2008) menemukan hubungan yang bermakna ($p=0,02$) antara kebiasaan merokok dengan intensitas nyeri. Kebiasaan merokok ditemukan lebih mengalami intensitas nyeri pinggang besar daripada seseorang yang tidak merokok. Merokok dapat menyebabkan peningkatan intensitas nyeri dalam penggunaan jangka panjang .

Pada grafik regresi linear menunjukkan pengaruh merokok berdasarkan intensitas nyeri pada subjek nyeri pinggang (R square) bernilai 0,14. Faktor risiko merokok mempengaruhi intensitas nyeri pada subjek nyeri pinggang sebesar 14%.

Gangguan fungsional yaitu suatu keterbatasan atau ketidakmampuan seseorang dalam melakukan aktivitas sehari-hari maupun dalam bekerja (Shonafi K., 2012). MHAQ atau *Modified Health Assessment Questionare* merupakan pengukuran status gangguan fungsional dalam bentuk kuesioner dan sering digunakan pada orang yang memiliki riwayat rematik (Anderson J. *et al.*, 2010).

Merokok dalam jangka panjang akan merusak vertebra dan meningkatkan proses degeneratif. Karena zat di dalam rokok menurunkan pasokan nutrisi ke jaringan tulang , dan mengakibatkan gangguan proses penyembuhan luka, serta

mengganggu metabolisme tulang. Proses degeneratif yang terus berulang juga berisiko menimbulkan herniasi diskus yang menjadi nyeri pinggang. Aktivitas sehari-hari menjadi terganggu. Gangguan fungsional dapat mempengaruhi kualitas hidup dari seseorang yang mengalami nyeri pinggang (Stevane T. *et al.*, 2013)

Sesuai dengan mekanisme terjadinya gangguan fungsional pada kejadian nyeri pinggang dikaitkan dengan merokok, seharusnya subjek yang memiliki riwayat merokok memiliki hubungan terhadap gangguan fungsional pada kejadian nyeri pinggang. Namun saat dilakukan uji korelasi *spearman* antara merokok dengan gangguan fungsional pada subjek nyeri pinggang didapatkan hubungan tidak bermakna pada uji korelasi *spearman* ($p= 0,428$). Hasil penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian Oyen H. *et al* (2009) menemukan hubungan antara kebiasaan merokok perokok ringan, sedang dan berat berisiko mengalami gangguan fungsional. Akibat gangguan fungsional berat, seseorang juga berisiko memiliki tingkat kematian yang tinggi dan Kebiasaan merokok ditemukan lebih mengalami gangguan fungsional berat daripada seseorang yang tidak merokok. Pada kebiasaan merokok dengan Gangguan fungsional tidak didapatkan hubungan karena merokok tidak hanya dipengaruhi faktor gangguan fungsional saja melainkan dipengaruhi banyak faktor predisposisi lain seperti Usia, Indeks masa tubuh, jenis pekerjaan dan lain-lain.

6.2 Implikasi terhadap Bidang Kedokteran

Dari hasil penelitian didapatkan merokok merupakan salah satu faktor risiko dari kejadian nyeri pinggang. Selain itu, merokok juga meningkatkan intensitas nyeri terhadap subjek nyeri pinggang. Implikasi dari penelitian ini diharapkan

pada masyarakat maupun tenaga medis lain dapat melakukan pencegahan dengan menghindari faktor resikonya terjadinya nyeri pinggang yaitu merokok. Implikasi lain dari penelitian ini yaitu dapat menjadi sumber referensi dan pengembangan bagi penelitian berikutnya.

6.3 Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti masih menemukan berbagai keterbatasan penelitian. Beberapa keterbatasan penelitian yang ada yaitu:

1. Subjek

Pada Jumlah subjek yang digunakan dalam penelitian ini yaitu populasi masyarakat kota Malang sebanyak 2067, yang sudah sesuai pada aturan menurut kuesioner WHO-ILAR COPCORD. Akan tetapi, yang menjadi keterbatasan yaitu, perbandingan jumlah subjek berdasarkan jenis kelamin perempuan lebih banyak mendominasi daripada laki-laki.

2. Wawancara

Saat melakukan proses wawancara terhadap subjek, seringkali subjek menjawab lupa. Subjek hanya memperkirakan tanpa menjawab secara pasti dan tepat. Data dari kuesioner yang telah dijawab subjek tersebut mempengaruhi data yang akan dianalisa.