

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1 Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adanya hubungan antara merokok dengan kejadian nyeri rematik jaringan lunak pada masyarakat kota Malang. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah laki-laki dan perempuan dengan kriteria usia diatas 15 tahun yang merupakan warga kota Malang. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2015 hingga Maret 2016 dengan jumlah subjek keseluruhan 2067 subjek 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 dianalisis dengan perangkat lunak SPSS versi 20 dengan menggunakan uji statistik *chi square*.

Berdasarkan usia, subjek yang mengalami nyeri rematik jaringan lunak dengan riwayat merokok yang menjadi sampel dalam penelitian ini lebih banyak berusia sekitar 45-54 tahun. Usia dalam rentang 45-54 tahun memiliki risiko lebih tinggi mengalami nyeri rematik jaringan lunak. Hal ini sependapat dengan penelitian yang ada di jepang yang dilakukan oleh Inoue dan Harada, yang menyebutkan bahwa rata-rata umur yang berisiko mengalami nyeri dengan riwayat merokok yaitu rentang usia 20an tahun atau 40-50an tahun (Inoue dan Harada, 2002). Penelitian yang dilakukan oleh Palmer *et al* juga menyebutkan rata-rata usia yang mengalami gangguan muskuloskeletal dengan riwayat merokok terdapat pada rentang usia 45-54 tahun pada laki-laki dan 16-24 tahun

pada perempuan (Palmer *et al*, 2003). Namun ada perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pirouzi *et al*, yang mana diperoleh dari rentang umur 18-31 tahun, rata-rata usia yang mengalami nyeri muskuloskeletal dengan riwayat merokok yaitu terdapat pada rentang usia 27-31 tahun meskipun pada penelitian tersebut tidak didapatkan hubungan yang bermakna antara usia dan nyeri muskuloskeletal pada subjek yang merokok. Namun pada penelitian yang dilakukan oleh Ueno *et al* didapatkan ada hubungan yang bermakna antara usia dan nyeri muskuloskeletal pada subjek yang merokok, dimana usia yang lebih tua lebih berisiko mengalami nyeri tersebut (Pirouzi *et al*, 2011). Dan terdapat perbedaan lagi dengan hasil survei kesehatan di Norwegian yang terdapat pada jurnal penelitian yang dilakukan oleh Brage dan Bjerkedal, dimana rata-rata usia yang mengalami nyeri muskuloskeletal dengan riwayat merokok terdapat pada rentang usia 30-39 tahun, baik pada laki-laki maupun pada perempuan (Brage dan Bjerkedal, 1996).

Berdasarkan jenis kelamin, subjek terbanyak dalam penelitian ini yaitu berjenis kelamin perempuan sebanyak 773 subjek (63,8%), sehingga lebih banyak didapatkan subjek yang tidak merokok yaitu sebanyak 909 subjek (75%) dari total subjek laki-laki dan perempuan. Namun, pada subjek yang mengalami nyeri rematik jaringan lunak dengan riwayat merokok yang menjadi subjek dalam penelitian ini lebih banyak yang berjenis kelamin laki-laki. Pada penelitian ini diperoleh hasil laki-laki dengan riwayat merokok memiliki risiko 5,5 kali lebih besar mengalami nyeri rematik jaringan lunak daripada yang tidak merokok, sedangkan pada perempuan yang merokok hanya memiliki risiko 0,049 kali lebih besar mengalami nyeri rematik jaringan lunak daripada yang tidak merokok. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Inoue dan Harada, dimana

pada penelitian tersebut laki-laki dengan riwayat merokok lebih berisiko mengalami nyeri muskuloskeletal (Inoue dan Harada, 2002). Terdapat persamaan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Weingarten *et al*, dan diperoleh subjek terbanyak dengan riwayat merokok dan mengalami nyeri yaitu laki-laki (Weingarten *et al*, 2008). Namun terdapat perbedaan dengan prevalensi pada survei kesehatan di Norwegia yang terdapat pada jurnal yang ditulis Brage dan Bjerkedal, dimana pada hasil survei tersebut, perempuan dengan riwayat merokok lebih banyak mengalami nyeri muskuloskeletal (Brage dan Bjerkedal, 1996).

Hasil dalam penelitian ini yang diuji dengan *chi square* menunjukkan bahwa antara merokok dengan kejadian nyeri rematik jaringan lunak terdapat hubungan yang bermakna ($p= 0,004$). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pirouzi *et al* yang menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara merokok dengan kejadian nyeri pada muskuloskeletal seperti pada pinggang, anggota gerak atas dan bawah. Hasil penelitian tersebut menunjukkan semakin lama dan banyak jumlah rokok yang dikonsumsi per hari maka semakin tinggi juga rasa nyeri yang dirasakan seseorang tersebut (Pirouzi *et al*, 2011). Penelitian yang dilakukan oleh Inoue dan Harada di Jepang juga menunjukkan hasil dimana juga terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok dengan nyeri muskuloskeletal terutama pada regio leher, lengan, bahu, punggung dan pinggang (Inoue dan Harada, 2002). Dalam suatu penelitian yang menggunakan studi *kohort* juga menunjukkan ada hubungan antara merokok dengan kejadian nyeri bahu yang menetap dan tendinopati yang termasuk dalam nyeri rematik jaringan lunak. Dalam penelitian tersebut menunjukkan ada hubungan positif antara rata-rata

jumlah rokok yang dikonsumsi tiap hari dengan meningkatnya derajat penyakit tersebut (Abate, 2013). Hasil yang sama juga terdapat pada penelitian yang dilakukan oleh Brage dan Bjerkedal, dimana terdapat hubungan yang bermakna antara merokok dan nyeri muskuloskeletal (Brage dan Bjerkedal, 1996).

Pada penelitian ini, terdapat beberapa faktor perancu yang mempengaruhi hubungan antara merokok sebagai faktor risiko nyeri rematik jaringan lunak. Faktor perancu tersebut antara lain usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, aktivitas fisik, pekerjaan, tingkat pengeluaran, tingkat pendidikan, alkohol, dan penyakit komorbid. Pada seseorang yang tidak pernah merokok namun terpapar dengan bahan baku rokok atau asap rokok juga berpengaruh, misalnya pada subjek yang bekerja pada pabrik rokok dan subjek perokok pasif.

Pada penelitian lain juga disebutkan faktor-faktor risiko lainnya selain merokok yang juga ikut dihubungkan dengan risiko mengalami nyeri, yaitu jenis kelamin, usia, penyakit komorbid, stres mental, gaya hidup dan pekerjaan yang berisiko (Brage dan Bjerkedal, 1996). Pada penelitian yang dilakukan oleh Palmer *et al*, status merokok dihubungkan dengan usia, kelas sosial, riwayat sakit kepala, kelelahan atau stres dan aktivitas manual pekerjaannya dan didapatkan hasil dimana subjek dengan riwayat merokok memiliki risiko lebih tinggi mengalami nyeri regional daripada subjek yang tidak pernah merokok (Palmer *et al*, 2003).

Berdasarkan pembahasan dari penelitian yang dilakukan oleh Pirouzi *et al* tersebut, nikotin menyebabkan vasokonstriksi sehingga suplai aliran darah berkurang yang menyebabkan nyeri. Selain itu, nikotin menyebabkan peningkatan konsentrasi dari ion kalsium yang mana dalam waktu singkat akan meningkatkan kontraksi otot yang akan menyebabkan otot menjadi lelah dan

nyeri (Pirouzi *et al*, 2011). Hal yang serupa juga dipaparkan dengan sebuah hipotesis yang menyebutkan bahwa nikotin menyebabkan degenerasi pada otot, sendi dan disc yang diakibatkan oleh berkurangnya suplai aliran darah dan menyebabkan hipoksia pada jaringan tersebut (Inoue dan Harada, 2002). Brage dan Bjerkedal juga berpendapat sama dengan pembahasan pada penelitian Inoue dan Harada yaitu secara umum merokok mengurangi aliran darah dan menyebabkan hipoksia pada otot, sendi dan disc (Brage dan Bjerkedal, 1996). Dalam suatu studi klinis dan eksperimen lain menunjukkan bahwa rokok menginduksi kerusakan otot dengan cara mengganggu metabolisme otot, meningkatkan inflamasi dan stres oksidatif, ekspresi berlebih pada gen yang berkaitan serta aktivasi dari berbagai jalur signal intraselular (Abate, 2013).

Dalam penelitian ini juga dihubungkan antara merokok dengan lama nyeri pada subjek dengan nyeri rematik jaringan lunak. Dan didapatkan hasil *p*-value sebesar 0,564 yang berarti tidak ada hubungan yang bermakna antara merokok dengan lama nyeri pada subjek dengan nyeri rematik jaringan lunak. Dan hasil uji *Spearman* didapatkan hasil sebesar -0,44 yang artinya terdapat hubungan negatif, jika semakin tinggi derajat merokok maka semakin berkurang lama nyeri yang dirasakan pada subjek dengan nyeri rematik jaringan lunak. Namun belum ditemukan literatur jurnal yang membahas tentang hubungan merokok dengan lama nyeri muskuloskeletal.

Dalam penelitian ini juga dibahas tentang hubungan merokok dengan intensitas nyeri pada penderita nyeri rematik jaringan lunak. Dan didapatkan hasil *p*-value sebesar 0,012 yang artinya ada hubungan yang bermakna antara merokok dengan intensitas nyeri pada penderita nyeri rematik jaringan lunak. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Weingarten *et*

al yang menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara status merokok dengan intensitas nyeri pada pasien dengan nyeri kronik. Dimana dalam penelitian ini dibandingkan antara seseorang dengan riwayat merokok dengan seseorang yang tidak pernah merokok. Hasil yang didapatkan adalah seseorang dengan riwayat merokok memiliki intensitas nyeri yang lebih daripada seseorang yang tidak pernah merokok. Dalam penelitian tersebut juga diuji regio yang paling dominan mengalami nyeri dengan status merokok, dan hasil yang didapatkan adalah regio pinggang dan kaki lebih dominan mengalami nyeri dibandingkan dengan regio tubuh lainnya (Weingarten *et al*, 2008). Dalam penelitian lain juga disebutkan ada hubungan yang bermakna antara usia dan nyeri muskuloskeletal (Pirouzi *et al*, 2011).

Pada uji korelasi *Spearman* untuk mengetahui besarnya pengaruh merokok dengan intensitas nyeri pada penderita nyeri rematik jaringan lunak didapatkan hasil sebesar 0,190 yang artinya kekuatannya termasuk dalam kategori lemah. Berdasarkan hasil analisis menggunakan SPSS, didapatkan *R-square* 0,03 yang artinya merokok memiliki kemungkinan sebesar 3% sebagai faktor risiko beratnya nyeri pada subjek dengan nyeri rematik jaringan lunak. Sehingga, ada beberapa faktor risiko lainnya yang lebih memiliki pengaruh yang kuat menimbulkan beratnya nyeri pada subjek dengan nyeri rematik jaringan lunak.

Pada jurnal Brage dan Bjerkedal dipaparkan faktor risiko lainnya yang menyebabkan nyeri muskuloskeletal, antara lain jenis kelamin, usia, stres mental, dan faktor pekerjaan (Brage dan Bjerkedal, 1996). Pada penelitian yang dilakukan oleh Inoue dan Harada, dipaparkan beberapa faktor lain yang berhubungan dengan gejala muskuloskeletal, antara lain adalah beban kerja,

usia, riwayat kesehatan masa lalu, dan stres, BMI (*Body Mass Index*), dan riwayat trauma. Dimana dalam penelitian tersebut dipaparkan hasil odd ratio pada masing-masing faktor tersebut. Dan didapatkan hubungan yang bermakna dari odd ratio antara merokok dengan gejala muskuloskeletal (Inoue dan Harada, 2002). Sedangkan menurut Brage dan Bjerkedal, faktor risiko lainnya selain merokok adalah jenis kelamin, usia, komorbid, distres mental, gaya hidup, dan pekerjaan yang berisiko (Brage dan Bjerkedal, 1996).

Selain intensitas nyeri, pada penelitian ini juga diteliti tentang hubungan merokok dengan disabilitas pada penderita nyeri rematik jaringan lunak. Dari hasil analisa, didapatkan hasil *sig* sebesar 0,816 dengan nilai korelasi *spearman* sebesar -0,092 yang artinya tidak ada hubungan yang bermakna atau signifikan antara merokok dengan disabilitas pada penderita nyeri rematik jaringan lunak, dan didapatkan pengaruh yang negatif yang artinya semakin tinggi derajat merokok, semakin rendah tingkat disabilitasnya.

Namun hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Yokota *et al* yang menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna atau signifikan antara merokok dengan disabilitas pada gangguan muskuloskeletal. Dalam penelitian tersebut didapatkan hasil yaitu semakin tinggi derajat merokok maka semakin tinggi juga disabilitas yang dialami pada gangguan muskuloskeletal tersebut. Mereka yang merokok memiliki risiko lebih tinggi mengalami disabilitas daripada mereka yang tidak pernah merokok. Perbedaan dari hasil penelitian tersebut dapat dipengaruhi oleh banyak faktor risiko lainnya seperti obesitas dan aktivitas fisik (Yokota *et al*, 2016).

6.2 Implikasi terhadap Bidang Kedokteran

Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa merokok merupakan salah satu faktor risiko dari kejadian nyeri rematik jaringan lunak. Sehingga implikasi dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi suatu cara pencegahan terjadinya nyeri rematik jaringan lunak yaitu dengan mengurangi atau membatasi jumlah merokok.

6.3 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini antara lain adalah:

1. Dalam penelitian ini, jumlah terbanyak subjek penelitian adalah berjenis kelamin perempuan karena responden laki-laki jarang ada di rumah (bekerja).
2. Pada populasi perempuan di kota Malang, rata-rata memiliki riwayat tidak merokok sehingga didapatkan jumlah yang sedikit pada subjek penelitian dengan riwayat merokok.