

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Nyeri tumit bagian plantar merupakan keluhan yang sering ditemukan dan terjadi pada 11–15% orang dewasa (Rogers *et al*, 1997; Rompe *et al*, 2007). *Calcaneal spur* tampak pada 50-65% orang dengan nyeri tumit (Gollwitzer *et al*, 2007). Prevalensi *spur* pada populasi di Inggris sebesar 38% (Toumi *et al*, 2014). Pada populasi di India, insiden *calcaneal spur* ditemukan 26,5% dari 200 *calcaneus* yang diteliti, dimana insiden *plantar spur* sebesar 6,5% dari 200 *calcaneus* (Kullar *et al*, 2014), sedangkan pada penelitian Lourdes dan Ram (2016) pada populasi di India, insiden *calcaneal spur* dengan nyeri tumit sebesar 59%. Publikasi tentang *calcaneal spur* data dari Indonesia sulit ditemukan, di RSUD dr. Moewardi pada tahun 2016 didapatkan 10 pasien *calcaneal spur* dan 65 pasien *plantar fasciitis* atau nyeri tumit. Patofisiologi *calcaneal spur* masih belum jelas (Menz *et al*, 2008). Traksi berulang *insersio fascia plantaris* pada *calcaneus* menyebabkan terjadinya proses inflamasi dan osifikasi reaktif (Cailliet, 1988; Menz *et al*, 2008).

Beberapa pilihan terapi konservatif seperti terapi modalitas ditujukan untuk mengurangi nyeri, tetapi tidak mengurangi *spur* (Stuber dan Kristmanson, 2006; Gollwitzer *et al*, 2007; Thomas *et al*, 2010). Untuk mengurangi atau menghilangkan *spur*, biasanya dilakukan pembedahan (Cailliet, 1968; Gautham *et al*, 2014). Saat ini terdapat alternatif terapi yaitu *Extracorporeal Shock Wave Therapy* (ESWT) yang dapat mengurangi nyeri dan *spur* (Cosentino *et al*, 2001).

Efektivitas ESWT pada penanganan nyeri tumit masih kontroversi (Gollwitzer *et al*, 2007; Gollwitzer *et al*, 2015). Penelitian Cosentino *et al* (2001), dengan pemberian ESWT 6 kali dengan interval 1 kali perminggu, 1200 kejut dengan frekuensi 120 kejut/detik, densitas energi bervariasi antara 0,03 sampai 0,4 mJ/mm², menghasilkan pengurangan nyeri, *spur* dan penurunan edema karena inflamasi. Penelitian Buchbinder *et al* (2002), tidak didapatkan bukti yang mendukung manfaat ESWT dalam hal nyeri, fungsi dan kualitas hidup pada pasien. Penelitian Weil *et al* (2002) dengan membandingkan antara nyeri tumit pada *plantar fasciitis* dengan pemberian ESWT dan pembedahan didapatkan pengurangan nyeri pada pemberian ESWT sehingga ESWT

efektif dalam penanganan nyeri tumit. Penelitian Thomson *et al* (2005) melibatkan 897 pasien nyeri tumit diterapi ESWT, didapatkan hasil signifikan secara statistik, namun efeknya sangat kecil. Penelitian Malay *et al* (2006) dengan pemberian ESWT dan plasebo didapatkan kesimpulan bahwa ESWT efektif dan aman untuk nyeri tumit yang tidak merespon terhadap terapi konservatif lainnya. Penelitian Gollwitzer *et al* (2007) dengan pemberian ESWT 2.000 kejut dengan densitas energi $0,25 \text{ mJ/mm}^2$ sebanyak 3 kali dalam interval perminggu pada 40 pasien menunjukkan bahwa ESWT efektif dan non invasif sebagai terapi modalitas nyeri tumit. Penelitian Gollwitzer *et al* (2015) dengan pemberian ESWT $0,25 \text{ mJ/mm}^2$, 2000 kejut, 3 sesi dengan interval perminggu pada 250 pasien membuktikan efektivitas ESWT pada penanganan nyeri tumit.

Mekanisme efek ESWT pada kalsifikasi belum diketahui dengan pasti, kemungkinan karena peningkatan tekanan pada area fokus terapi menyebabkan fragmentasi dan kavitasi sehingga terjadi disorganisasi dan disintegrasi deposit. Hilangnya deposit karena reaksi resorpsi lokal pada jaringan lunak sekitarnya (Notarnicola dan Moretti, 2012). Tulang yang tua, rusak atau tidak dibutuhkan akan diresorpsi (Peacock, 2010).

Efektivitas ESWT pada penanganan nyeri dan *calcaneal spur* masih kontroversi, sehingga peneliti ingin menganalisis pengaruh ESWT terhadap nyeri dan ukuran *spur*; sedangkan patofisiologi *calcaneal spur* dengan traksi berulang menyebabkan terjadinya proses inflamasi dan osifikasi reaktif, sehingga peneliti ingin menganalisis pengaruh ESWT terhadap proses inflamasi dan osifikasi reaktif pada *calcaneal spur*. Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, maka peneliti ingin menganalisis pengaruh ESWT terhadap marker inflamasi [kadar plasma *Tumor Necrosis Factor- α* (TNF- α), *Prostaglandin* (PG)], nyeri, *bone remodeling* [kadar plasma *Osteoprotegerin* (OPG), *Receptor Activator of Nuclear Factor Kappa* (RANK)], dan ukuran *spur* pada *calcaneal spur*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Adakah pengaruh ESWT terhadap kadar plasma TNF- α dan PG pada *calcaneal spur*?
2. Adakah pengaruh ESWT terhadap nyeri pada *calcaneal spur*?

3. Adakah pengaruh ESWT terhadap kadar plasma OPG dan RANK pada *calcaneal spur*?
4. Adakah pengaruh ESWT terhadap ukuran *spur* pada gambaran radiologis pada *calcaneal spur*?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan umum:

Menganalisis pengaruh ESWT terhadap marker inflamasi, nyeri, *bone remodeling*, dan ukuran *spur* pada *calcaneal spur*.

1.3.2. Tujuan khusus:

Menganalisis :

1. Pengaruh ESWT terhadap kadar plasma TNF- α dan PG pada *calcaneal spur*.
2. Pengaruh ESWT terhadap nyeri pada *calcaneal spur*.
3. Pengaruh ESWT terhadap kadar plasma OPG dan RANK pada *calcaneal spur*.
4. Pengaruh ESWT terhadap ukuran *spur* pada gambaran radiologis pada *calcaneal spur*.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat teoritis:

1. Diharapkan dapat memberikan bukti ilmiah mengenai pengaruh ESWT terhadap marker inflamasi, nyeri, *bone remodeling* dan ukuran *spur* pada *calcaneal spur*.
2. Sebagai bahan acuan untuk penelitian selanjutnya.

1.4.2. Manfaat aplikatif:

Dengan mengetahui pengaruh ESWT pada marker inflamasi, nyeri, *bone remodeling* dan ukuran *spur* pada *calcaneal spur* diharapkan dapat mempertajam indikasi pemberian ESWT sebagai bagian dari tata laksana Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi pada *calcaneal spur*.