

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Manusia merupakan makhluk sosial yang saling berinteraksi dengan lingkungannya, dimana harus mempunyai kemampuan fungsi yang optimal dalam bergerak atau beraktivitas. Aktivitas yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari bermacam-macam, dimana dalam melakukan semua aktivitasnya harus mempunyai kondisi tubuh yang sehat. Sehat menurut WHO adalah suatu keadaan yang sempurna baik secara fisik, mental dan sosial serta tidak hanya bebas dari penyakit atau kelemahan<sup>1</sup>. Dengan kondisi yang sehat manusia dapat menyelesaikan peran dan tugas-tugasnya dalam aktivitas kehidupan sehari-hari.

Salah satu aktivitas yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari adalah olahraga. Olahraga adalah aktivitas untuk melatih tubuh seseorang, tidak hanya secara jasmani tetapi juga rohani. Dengan berolahraga yang teratur kita bisa mendapatkan tubuh yang sehat. Olahraga memiliki tujuan tertentu dan aturan-aturan tertentu seperti adanya aturan waktu, target denyut nadi, jumlah pengulangan gerakan dan lain-lain dilakukan dengan mengandung unsur rekreasi. Banyak orang yang melakukan kegiatan olahraga tidak sesuai dengan aturan-aturan yang telah ditentukan atau

---

<sup>1</sup> <http://www.scribd.com/doc/8343666/Konsep-Sehat>

secara tidak sengaja melakukan gerakan yang salah sehingga dapat menyebabkan cedera. Cedera ini biasanya dikarenakan oleh kurangnya pemanasan, beban olahraga yang berlebih atau tidak melakukan gerakan dengan benar. Cedera dapat mengenai otot, ligamen, maupun tulang. Cedera yang paling sering terjadi adalah sprained (cedera ligamen).

Selama beraktivitas ankle atau pergelangan kaki merupakan bagian tubuh yang menerima beban dari seluruh tubuh baik pada saat berdiri, berjalan, berlari ataupun melompat. Pada saat berdiri, berjalan, berlari ataupun melompat maka beban tubuh yang diterima oleh kaki atau pergelangan kaki cukup besar. Oleh karena kaki dan pergelangan kaki menjadi pusat tumpuan badan pada saat berdiri, berjalan, berlari ataupun melompat, sehingga ankle cenderung mengalami gangguan.

Saat melompat terutama pada hop jump ankle harus stabil, karena kestabilan dibutuhkan dalam awal gerakan hop jump. Pada hop jump, lompatan diawali dengan satu kaki. Dimana *counter movement* diawali dalam menyeimbangkan tubuh untuk tetap pada *aligment* dan tetap stabil. Saat melakukan gerakan awal hop jump diperlukan beban maksimal pada ankle, agar mampu mendapatkan lompatan kedepan yang maksimal. Tumpuan awal aksi saat akan melompat terdapat pada ankle. Selain kestabilan, kekuatan otot juga diperlukan dalam melakukan gerakan hop jump. Kekuatan otot merupakan kemampuan otot untuk menahan beban maksimal pada aksis.

Apabila ankle mengalami cedera maka akan terganggu kekuatan otot pada ankle, kestabilan, kelenturan dan lain-lain. Untuk itu perlu penanganan yang tepat apabila ankle mengalami cedera. Sedangkan pada ankle rawan terjadi gangguan. Gangguan yang timbul mengakibatkan cedera terjadi pada ankle. Sekitar 85% dari semua cedera ankle adalah *sprained ankle* dan 45% nya merupakan cedera saat olahraga. Sekitar 50% orang yang pernah menderita bisa kambuh lagi. Kebanyakan cedera ankle (sekitar 85%) adalah inversion injuri yaitu kaki tertekuk ke arah dalam, sehingga terjadi peregangan pada ligament bagian luar. Sedangkan cedera ankle karena kaki tertekuk ke arah luar jarang terjadi, dikarenakan posisi anatomis kaki kita<sup>2</sup>.

Pada saat ankle mengalami cedera yaitu *sprained* biasanya cedera ini akan berulang disebabkan oleh karena stabilitas dan kelenturan dari ankle terganggu. Stabilitas dan kelenturan dari ankle terganggu, diakibatkan karena pada saat *sprained ankle* awal, penanganan tidak ditangani dengan baik maka perbaikan jaringan tidak sempurna, hal ini yang menyebabkan kelenturan jaringan dan kestabilan dari ankle terganggu atau menurun.

*Sprained* merupakan teregangnya ligamen (jaringan ikat/penghubung yg kuat) sehingga menimbulkan robekan parsial/sebagian.

Cedera ligament sering dibarengi oleh perdarahan yang menyebar di

---

<sup>2</sup> <http://drdjeburut.wordpress.com/page/3/>

sekeliling jaringan dan terlihat sebagai memar. Cedera tersebut dapat berupa *overstretch* pada ligamentum *lateral complex ankle*, hal ini disebabkan oleh adanya gaya inversi dan plantar fleksi yang tiba-tiba saat kaki tidak menumpu sempurna pada lantai/ tanah, dimana umumnya terjadi pada permukaan lantai/ tanah yang tidak rata sehingga hal ini akan menyebabkan telapak kaki dalam posisi inversi. Apabila pada sprained awal tidak ditangani dengan baik maka kestabilan akan terganggu, karena saat ligament mengalami penguluran berlebih biasanya akan disertai kerobekan baik kecil ataupun besar. Sehingga terjadi inflamasi, inflamasi akan menyebabkan penumpukan kolagen yang apabila tidak ditangani dengan tepat akan menimbulkan jaringan fibrous. Fibrous yang timbul akan menyebabkan fleksibilitas dari jaringan terganggu sehingga terjadi penurunan gerakan pada ankle sehingga proprioceptif terganggu yang menyebabkan penurunan stabilitas. Salah satu ligamentum yang sering cedera adalah Ligamentum Talofibulare anterior.

Tidak hanya pada ligamen, jaringan lain seperti tendon dapat mengalami cedera. Tendon yang sering mengalami cedera pada kasus *sprained ankle* adalah tendon m. peroneus longus yang berfungsi terhadap gerakan eversi pada kaki dan tendon m. peroneus brevis yang berfungsi terhadap gerakan plantar fleksi dan eversi pada kaki. Apabila tendon pada ankle cedera akan terjadi gangguan pada ankle dikarenakan tendon merupakan komponen stabilisasi aktif pada sendi maka apabila terjadi gangguan pada tendon akan mengurangi kestabilan pada ankle.

Saat otot mengalami cedera maka terjadi penguluran berlebih pada otot, saat terulur kemungkinan terdapat kerobekan baik besar ataupun kecil, timbul zat-zat iritan dan akan menyebabkan mikrosirkulasi pada daerah tersebut, yang bila dibiarkan akan timbul jaringan fibrous. Fibrous yang timbul membuat nyeri pada saat melakukan gerakan karena ini merupakan fascia pada otot maka saat kontraksi akan timbul nyeri. Nyeri tersebut akan menyebabkan kekawatiran saat bergerak sehingga tonus otot akan menurun. Tonus otot yang menurun menyebabkan kekuatan otot menurun sehingga stabilitas aktif pada ankle akan terganggu.

*Sprained ankle* memiliki derajat *sprained* sesuai tingkat kerusakannya. Derajat I *sprained ankle* umumnya terjadi penguluran pada ligamentum talofibular anterior sehingga pasien mengalami nyeri yang ringan dan sedikit bengkak. Sedangkan derajat II dan III *sprained ankle*, kerobekan parsial dan komplet telah terjadi pada ankle lateral kompleks ligament (ligamen talofibular anterior, ligamentum calcaneofibular, ligamentum calcaneocuboideum, ligamentum talocalcaneus dan ligamentum talofibular posterior). Pada derajat II dan III, pasien mengalami nyeri hebat (aktualitas tinggi), bengkak dan penurunan fungsi ankle (gangguan berjalan), sehingga umumnya pasien langsung berobat ke dokter/ fisioterapi untuk mendapatkan terapi. Terapi PRICE sering digunakan pada tahap akut *sprained ankle*, yang kemudian diikuti dengan program *exercise* untuk memperkuat stabilitas sendi ankle.

Pada umumnya, penderita khususnya olahragawan yang mengalami *sprained ankle* derajat I tidak begitu memperhatikan kondisi yang dialaminya karena hanya merasa nyeri ringan dan sedikit bengkak sehingga tidak dibawa ke dokter/ fisioterapi. *Sprained ankle* derajat I apabila ini dibiarkan tidak diberikan proteksi dan kondisinya tidak diperhatikan, mereka tetap melakukan aktivitas olahraga sehingga dapat terjadi penguluran yang berulang pada ligamentum talofibular anterior. Penguluran yang berulang-ulang akan menimbulkan nyeri yang meningkat pada sisi lateral ankle, biasanya bersifat intermittent atau kadang-kadang konstan, dan cenderung meningkat jika melakukan aktivitas olahraga. Saat timbul melakukan aktivitas olahraga timbul nyeri maka kemungkinan terjadi inflamasi sedang pada ankle.

Pada *sprained ankle* awalnya akan terjadi kerusakan jaringan, seperti pada ligamentum akan terjadi kerobekan, pada pembuluh darah akan terjadi *haemorrhage* dan dilatasi yang dapat meningkatkan perlepasan zat-zat iritan yang akan meningkatkan sensitivitas nocisensorik sehingga akan menimbulkan nyeri. Pada keadaan ini apabila tidak ditangani dengan baik, maka zat-zat iritan tersebut akan melekat pada jaringan tendon dan ligament yang apabila dibiarkan akan menjadi fibrous. Fibrous yg menetap pada jaringan dapat mengakibatkan nyeri saat bergerak, sehingga orang tersebut bergerak minimal, yang apabila lama tidak digerakan dapat menyebabkan fleksibilitas jaringan menurun. Selain itu jika lama tidak digerakan tonus dan kekuatan otot menurun sehingga akan terjadi

efektifitas dan efisiensi gerakan menurun dan mengakibatkan kemampuan stabilitas dan keseimbangan dari ankle menurun. Selain itu terjadi adhesiva pada kapsul sendi, yang dapat menyebabkan kekakuan pada sendi sehingga menjadi hypomobile pada sendi. Semua akibat diatas dapat menyebabkan reflek menurun, konduktifitas saraf juga menurun, sehingga menyebabkan koordinasi intermuscular menurun, efektifitas dan efisiensi gerakan menurun sehingga keseimbangan terganggu. Karena hal diatas penderita biasanya menghentikan aktivitas olahraganya karena nyeri yang meningkat sehingga terjadi imobilisasi pada intertarsal, ini menyebabkan hypomobile sehingga terjadi gangguan stabilitas. Dengan demikian, problematik utama pada kronik *sprained ankle* adalah peningkatan intensitas nyeri, menurunnya fleksibilitas jaringan, tonus dan kekuatan otot menurun, keseimbangan menurun serta penurunan stabilitas yang bisa menyebabkan gangguan gerak dan fungsi ankle. Ketidak stabilan ini biasanya terlihat saat berjalan di permukaan yang tidak rata, terlihat sedikit inversi dan saat melompat terjadi penurunan aksi.

Pada kasus *sprained ankle* kronis ini, dapat mempengaruhi kemampuan hop jump pada olahragawan. Dimana peran ankle sangat penting dalam melakukan hop jump, karena tumpuan awal aksi saat akan melompat terdapat pada ankle. Untuk menciptakan tumpuan diawal aksi yang baik dibutuhkan kestabilan, kelenturan dan fleksibilitas jaringan serta kekuatan otot yang baik. Pada *sprained ankle* kronis komponen tersebut mengalami gangguan.

Gangguan tersebut akan menurunkan kemampuan hop jump, dimana hop jump berpengaruh terhadap keseimbangan, kestabilan dan koordinasi seorang olahragawan. Kemampuan hop jump ini selain untuk keseimbangan dan koordinasi, juga untuk melihat pertahanan terhadap lawan.

Fisioterapi sebagai pemberi jasa kesehatan dalam bidang gerak dan fungsi dapat berperan aktif dalam menangani kasus *sprained ankle* kronis. Sesuai dengan KEPMENKES 1363 tahun 2008 BAB I, pasal 1, ayat 2 dicantumkan bahwa :

“Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada perorangan dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara, dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik elektroterapeutik dan mekanik), pelatihan fungsi dan komunikasi.

Oleh karena itu, fisioterapis sebagai tenaga kesehatan harus mempunyai kemampuan dan keterampilan untuk memaksimalkan potensi gerak yang berhubungan dengan mengembangkan, mencegah, mengobati, dan mengembalikan gerak dan fungsi tubuh seseorang. Penanganan yang umum diberikan dalam masalah *sprained ankle* adalah mengurangi nyeri, meningkatkan ROM, menambah kekuatan otot dan meningkatkan kestabilan pada ankle. Sehingga atlet tersebut, yang pernah mengalami

*sprained ankle*, dapat tetap berprestasi dan mungkin dapat meningkatkan prestasinya dalam bidang olahraganya.

Fisioterapi dapat memberikan berbagai macam latihan dan intervensi untuk mengembalikan fungsional dari ankle dengan tehnik manual terapi berupa transverse friction dan terapi latihan, berupa latihan fungsional pada ankle ditambah dengan traksi osilasi.

Transverse friction adalah Friction atau deep kompresi merupakan bagian dari manipulasi untuk melepaskan jaringan yang mengalami perlengketan. Dimana dalam pengaplikasiannya berupa gerakan yang berlawanan arah dengan serabut suatu jaringan pada tendon atau ligament, gerakan longitudinal atau melingkar untuk mengurangi spasme otot dan menghilangkan nodulus jaringan lunak<sup>3</sup>. Transverse Friction merupakan bagian dari tehnik massage umum. Dengan memberikan transverse friction maka fibrous pada jaringan hilang sehingga elastisitas jaringan meningkat. Dengan adanya elastisitas jaringan maka saat gerakan jump pada fase *stretch-shorten cycle* terjadi pemendekan dan penguluran yang maksimal pada otot sehingga gerakan yang timbul cukup baik dan stabil. Sehingga tercipta fungsional performa yang baik dan dapat meningkatkan kemampuan hop jump.

Latihan fungsional merupakan latihan yang dilakukan oleh tubuh kita, sehingga menghasilkan suatu performance yang lebih baik, gerakan

---

<sup>3</sup> Malcolm Peat, Current Physical Therapy, (B.C.Decker Inc:Toronto Philadelphia, 1988) hal. 65

yang diambil biasanya yang kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari. Latihan ini menggunakan beban dari dalam tubuh sendiri, dengan memaksimalkan kekuatan dari otot sehingga membutuhkan beban eksternal selain itu pada latihan ini juga harus mengintegrasikan semua aspek dalam melakukan setiap gerakan. Latihan fungsional pada ankle ditujukan untuk memulihkan berbagai sendi gerak dan fleksibilitas otot, meningkatkan kekuatan otot dan daya tahan serta meningkatkan stabilisasi pada ankle, sehingga ankle lebih stabil dan mencegah terjadinya cedera berulang dan dapat meningkatkan kemampuan hop jump.

Traksi adalah gerak satu permukaan sendi tegak lurus terhadap permukaan sendi pasangannya kearah menjauh, sedangkan osilasi menurut Maitland adalah bentuk gerakan pasif pada sendi dengan amplitude yang kecil atau besar yang diaplikasikan pada semua ROM yang ada dan dapat dilakukan ketika permukaan sendi dalam keadaan distraksi dan kompresi, dengan teknik ini akan menambah gerakan permukaan sendi sehingga akan mengurangi penekanan *soft tissue* sehingga mengurangi kontraktur ligament dan mengurangi spasme otot yang pada akhirnya akan meningkatkan sirkulasi dan dapat mengurangi nyeri sehingga menurunkan nocisensorik dan terjadi peningkatan proprioceptif serta keseimbangan akan meningkat, sehingga kemampuan hop jump juga meningkat.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, penulis ingin meneliti dan mengetahui lebih mendalam tentang *sprained ankle* dan ingin membuktikan

sejauh mana efektifitas kombinasi terapi latihan dan manual terapi fisioterapi dalam meningkatkan kemampuan hop jump pada *sprained ankle*. Oleh sebab itu, peneliti akan melakukan penelitian terhadap ”penambahan traksi osilasi pada intervensi transvers friction & latihan fungsional ankle dapat meningkatkan kemampuan hop jump kasus *sprained ankle kronis*.“

## **B. Identifikasi Masalah**

*Sprained ankle* kronis adalah kondisi terjadinya overstrech pada ligamentum lateral complex ankle. Ligamentum lateral complex terdiri atas ligamentum talofibular anterior, ligamentum talofibular posterior, ligamentum calcaneocuboideum, ligamentum talocalcaneus dan ligamentum calcaneofibular. *Sprained* pada ligamentum lateral kompleks disebabkan oleh gerak inversi dan plantar flexi ankle yang tiba-tiba. Pada *sprained ankle* dijumpai dengan adanya kerobekan pada ligament atau tendon yang akan menyebabkan terjadinya radang atau inflamasi sehingga menimbulkan gangguan gerak pada ankle.

Saat ligament yang mengalami cedera maka akan timbul penurunan gerakan dan stabilitas karena saat terjadi *sprained ankle* kronis akan terjadi inflamasi ulang sehingga terjadi penumpukan serabut kolagen, timbul jaringan fibrous, menyebabkan elastisitas jaringan menurun, gerakan yang terjadi juga menurun, dan stabilitas pada ankle menurun. Cedera pada

ligament akan menyebabkan gangguan pada saraf sehingga keseimbangan pada ankle terganggu, dikarenakan adanya inflamasi jaringan sehingga menyebabkan peningkatan nocisensorik mengakibatkan penurunan proprioseptif sehingga reflek pada ankle menurun, menyebabkan konduktifitas saraf menurun, koordinasi intermuscular menurun sehingga efektifitas dan efisiensi gerakan menurun yang mengakibatkan keseimbangan terganggu.

Selain pada ligament dan saraf, otot juga dapat terjadi masalah. Masalah yang timbul saat *sprained ankle* kronis pada otot adalah *overstretch* yang berlebih sehingga bisa terjadi kerobekan pada otot baik besar ataupun kecil, akibatnya menimbulkan fibrous sehingga tonus otot menurun dan menyebabkan kekuatan otot menurun. Selain itu terjadi gangguan pada sirkulasi daerah ankle. Gangguan sirkulasi yang terjadi pada *sprained ankle* kronis adalah mikrosirkulasi sehingga nutrisi dan O<sub>2</sub> pada jaringan berkurang, terjadi penumpukan zat sisa-sisa metabolisme, sehingga sirkulasi statis yang menyebabkan fleksibilitas terganggu.

Keadaan ini menyebabkan nyeri, fleksibilitas menurun, stabilitas menurun, tonus dan kekuatan otot menurun, sehingga efektifitas dan efisiensi gerak menurun, sehingga terjadi gangguan keseimbangan, serta penurunan fungsi seperti berjalan dan juga kemampuan hop jump. Dengan memperhatikan beberapa problem yang bisa timbul, maka diperlukan pemilihan intervensi yang tepat terhadap

penanganan *sprained ankle* untuk mencapai hasil terapi yang efektif dan efisien.

Transverse friction adalah Friction atau deep kompresi merupakan bagian dari manipulasi untuk melepaskan jaringan yang mengalami perlengketan. Dimana dalam pengaplikasiannya berupa gerakan yang berlawanan arah dengan serabut suatu jaringan pada tendon atau ligament, gerakan longitudinal atau melingkar untuk mengurangi spasme otot, perlekatan pada jaringan dan menghilangkan nodulus jaringan lunak. Yang diharapkan akan meningkatkan sirkulasi jaringan serta fleksibilitas jaringan. Dengan adanya fleksibilitas jaringan maka saat gerakan hop jump, pada fase *stretch-shorten cycle* terjadi pemendekan dan penguluran yang maksimal pada jaringan sehingga gerakan yang timbul cukup baik dan stabil. Dengan demikian tercipta fungsional performa yang baik dan dapat meningkatkan kemampuan hop jump.

Latihan fungsional pada ankle ditujukan untuk memulihkan berbagai sendi gerak dan fleksibilitas otot, meningkatkan kekuatan otot dan daya tahan serta meningkatkan stabilisasi pada ankle, sehingga ankle lebih stabil dan mencegah terjadinya cedera berulang.

Traksi osilasi mempunyai efek menambah distraksi / tarik permukaan sendi sehingga akan mengurangi penekanan rawan sendi sehingga mengurangi kontraktur ligament dan mengurangi spasme otot yang pada akhirnya akan meningkatkan sirkulasi dan nutrisi pada sendi

serta merangsang reseptor dari sendi. Dengan adanya peningkatan nutrisi pada daerah mikrosirkulasi sehingga memberi efek *sedative* pada jaringan tersebut, sehingga memblokir nocisensorik dan mengurangi nyeri pada daerah tersebut, dan dapat meningkatkan metabolisme dari jaringan. Metabolisme yang meningkat dapat menyebabkan kelenturan pada sendi sehingga mampu mengabsorbir tekanan yang tiba-tiba. Dengan demikian fase *stretch shorten cycle* meningkat, sehingga kemampuan hop jump membaik.

Traksi osilasi pada posisi mlpp dapat menimbulkan efek sedatif sehingga memblokir nocisensorik. Dengan berkurangnya nocisensorik maka tercipta reflek gerak yang baik dan propioseptif yang baik, sehingga saat aksi lompatan awal dapat tercipta counter movement yang baik diikuti dengan stretch-shorten yang baik karena peningkatan fleksibilitas jaringan dan tercipta stabilitas yang baik. Stabilitas mempengaruhi jump height, yaitu saat meluncur lebih stabil dan tidak terjadi cedera. Perbaikan hal-hal tersebut di atas akan meningkatkan fungsional performance dari ankle yang dilihat dari kemampuan hop jump yang meningkat.

Jika semua intervensi digabungkan maka akan memberikan efek yang lebih baik terhadap peningkatan fleksibilitas jaringan, tonus dan kekuatan otot, stabilisasi serta keseimbangan pada *sprained ankle* kronis. Walaupun, efektifitas belum diketahui secara pasti. Maka dalam penelitian ini penulis ingin mengetahui efek penambahan traksi osilasi terhadap

peningkatan kemampuan hop jump pada kondisi *sprained ankle* kronis dengan intervensi transverse friction dan latihan fungsional.

### **C. Pembatasan Masalah**

Karena begitu banyaknya masalah yang timbul oleh akibat *Sprained Ankle*, maka mengingat keterbatasan waktu, teori, dan dana, peneliti hanya membatasi *Penambahan Traksi Osilasi Pada Intervensi Transvers Friction & Latihan Fungsional Ankle Dapat Meningkatkan Kemampuan Hop Jump Kasus Sprained Ankle Kronis*.

### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah yang ada maka dapat di rumuskan masalah yang akan di teliti sebagai berikut :

1. Apakah ada efek intervensi transverse friction dan latihan fungsional terhadap kemampuan hop jump pada kondisi *sprained ankle* kronis ?
2. Apakah ada efek intervensi transverse friction, latihan fungsional, dan traksi osilasi terhadap kemampuan hop jump pada kondisi *sprained ankle* kronis ?
3. Apakah ada perbedaan efek Penambahan Traksi Osilasi Terhadap Peningkatan Kemampuan Hop Jump Pada Kondisi *Sprained Ankle* Kronis Dengan Intervensi Transverse Friction Dan Latihan Fungsional ?

## **E. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui perbedaan Penambahan Traksi Osilasi Pada Intervensi Transvers Friction & Latihan Fungsional Ankle Dapat Meningkatkan Kemampuan Hop Jump Kasus *Sprained Ankle* Kronis.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui efek intervensi transverse friction dan latihan fungsional terhadap kemampuan hop jump pada kondisi *sprained ankle* kronis.
- b. Untuk mengetahui efek intervensi transverse friction, latihan fungsional, dan traksi osilasi terhadap kemampuan hop jump pada kondisi *sprained ankle* kronis.

## **F. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat bagi peneliti**

- a. Mengetahui dan memahami tentang proses terjadinya kondisi *sprained ankle*.
- b. Membuktikan apakah ada efek penambahan traksi osilasi terhadap kemampuan hop jump pada kondisi *sprained ankle* dengan intervensi transverse friction dan latihan fungsional.

## **2. Manfaat bagi fisioterapis**

- a. Memberikan bukti empiris dan teori tentang *sprained ankle* kronis dan penanganan apa saja yang lebih berpengaruh pada kondisi ini sehingga dapat diterapkan dalam praktek klinis sehari-hari.
- b. Menjadi dasar penelitian dan pengembangan ilmu Fisioterapi di masa yang akan datang.

## **3. Manfaat bagi institusi pendidikan**

- a. Dapat digunakan sebagai bahan acuan atau referensi bagi penelitian selanjutnya yang akan membahas hal yang sama, yang lebih mendalam.
- b. Dapat menambah khasanah ilmu kesehatan dalam dunia pendidikan pada umumnya dan Fisioterapi pada khususnya.