

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Secara Fisiologis hidung berfungsi sebagai alat respirasi untuk mengatur kondisi udara dengan mempersiapkan udara inspirasi agar sesuai dengan permukaan paru-paru, pengatur humidikasi, penyeimbang dalam pertukaran tekanan dan mekanisme imunologi lokal. Dalam hal imunologi lokal, hidung dan sinus paranasal merupakan organ yang berperan penting sebagai garis terdepan pertahanan tubuh pada saluran nafas bagian bawah terhadap mikroorganisme berbahaya dan bahan-bahan berbahaya lainnya yang terkandung di dalamnya. Oleh karena itu, kedua organ ini seharusnya mendapat perhatian lebih dari biasanya. Kedua organ tersebut memiliki daya pertahanan yang disebut spesifik dan non spesifik. (Higler PA,1997. Passali. Soetjipto D & Wardani Rs,2007)

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang di Asia Tenggara yang pembangunan di segala bidangnya termasuk pesat, pembangunan tersebut memberikan manfaat positif maupun dampak negatif. Manfaat positif tentu meningkatkan kesejahteraan masyarakat akan tetapi dampak negatif yang merugikan masyarakat merupakan hal serius yang harus kita tangani bersama. Dampak yang merugikan ini adalah polusi udara atau pencemaran lingkungan seperti asap dari kendaraan bermotor, asap pabrik, asap rokok dan lain sebagainya. Hal tersebut akan menimbulkan gangguan kesehatan dan kualitas hidup masyarakat.

Masalah kesehatan akibat pencemaran lingkungan dan polusi udara diantaranya akan menyebabkan gangguan pada sistem dan organ pernafasan, salah satu organ tersebut adalah hidung. Dimana hidung merupakan salah satu panca indera yang mempunyai fungsi untuk penciuman dan jalur bagi udara untuk masuk dan keluar dari paru-paru. Dimana udara yang kotor atau polusi udara di lingkungan kita dapat memicu ataupun merangsang terjadinya peradangan hidung dan akan terjadi penyumbatan pada saluran pernafasan yang sering disebut dengan sinusitis. Sinusitis tidak hanya terjadi gangguan jalan nafas dan menumpuknya lendir, melainkan yang paling utama yaitu menimbulkan nyeri.

Sinusitis adalah suatu peradangan pada mukosa sinus paranasal yang terjadi karena alergi atau infeksi virus, bakteri, maupun jamur. Sinusitis bisa terjadi pada salah satu dari keempat sinus yang ada (maksilaris, etmoidalis, frontalis atau sfenoidalis). Kejadian sinusitis umumnya disertai atau dipicu oleh rhinitis, sehingga sinusitis sering juga disebut dengan rhinosinusitis.

Sinusitis dianggap salah satu penyebab gangguan kesehatan tersering di dunia. Data dari DEPKES RI Tahun 2003 menyebutkan bahwa penyakit hidung dan sinus ke -25 dari 50 pola penyakit peringkat utama atau sekitar 102.87 penderita rawat jalan di rumah sakit. Survey kesehatan indera penglihatan dan pendengaran 1996 yang diadakan oleh Binkesmas bekerja sama dengan PERHATI dan bagian THT RSCM mendapatkan penyakit hidung dari 7 provinsi. Data dari divisi rinologi departemen THT RSCM Januari – Agustus 2005 menyebutkan jumlah pasien rinologi pada kurun waktu tersebut adalah 435 pasien, 69% nya adalah sinusitis.

Diagnosis biasanya ditegakkan berdasarkan perjalanan klinis, dibantu pemeriksaan penunjang. Penatalaksanaan sering secara konservatif dengan pengobatan medikamentosa empirik dan bisa meningkat dengan tindakan operatif pada kasus dengan komplikasi atau pada kasus kronis yang gagal dengan pengobatan medikamentosa.

Penyebab utamanya ialah infeksi virus yang kemudian diikuti oleh infeksi bakteri. Secara epidemiologi yang paling sering terkena adalah sinus etmoid dan maksila. Yang berbahaya dari sinusitis adalah komplikasinya ke orbita dan intrakranial. Komplikasi ini terjadi akibat tatalaksana yang inadekuat atau faktor predisposisi yang tidak dapat dihindari.

Berdasarkan gejalanya disebut akut bila terdapat tanda-tanda radang akut, subakut bila tanda akut sudah reda dan perubahan histologik mukosa sinus masih reversibel, dan kronik bila perubahan tersebut sudah ireversibel, misalnya menjadi jaringan granulasi atau polifoid.

Sinusitis kronis berbeda dengan sinusitis akut dalam berbagai aspek, umumnya sukar disembuhkan dengan pengobatan medikamentosa saja. Harus dicari faktor penyebab dan faktor predisposisinya. Polusi bahan kimia menyebabkan silia rusak, sehingga terjadi perubahan mukosa hidung. Perubahan tersebut juga dapat disebabkan oleh alergi dan defisiensi imunologik, sehingga mempermudah terjadinya infeksi, dan infeksi menjadi kronis apabila pengobatan sinusitis akut tidak sempurna.

Fisioterapi menurut Kepmenkes 1363 tahun 2001 adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh

sepanjang daur kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutik dan mekanis), pelatihan fungsi dan komunikasi. Dari pengertian diatas dapat diartikan bahwa fisioterapi dapat memulihkan fungsi tubuh penderita sinusitis yang mengalami gangguan radang pada rongga hidung. Dengan menggunakan modalitasnya. Sedangkan pengobatan pada sinusitis antara lain dengan medikamentosa yaitu dengan obat-obatan antibiotik, analgetik dan dengan fisioterapi.

Dengan adanya gangguan nyeri pada daerah sinus maksilaris, maka penulis ingin *mempbandingkan* Efektifitas intervensi modalitas fisioterapi antara *Ultrasound* dengan *Micro Wave Diathermy* terhadap penurunan nyeri pada kasus sinusitis maksilaris kronik. Karena *ultrasound* merupakan suatu modalitas phonophoresis dengan menggunakan gelombang suara frekuensi tinggi dengan frekuensi > 20.000 Hz (Prentice, 2003).

Ultrasound adalah salah satu modalitas fisioterapi dengan menggunakan gelombang suara dengan gerakan mekanis membentuk gelombang longitudinal dan berjalan melalui medium tertentu dengan frekuensi yang bervariasi.

Jika gelombang US masuk ke dalam jaringan maka efek yang diharapkan adalah efek biologis. Oleh karena adanya penyerapan tersebut maka semakin dalam gelombang US yang masuk maka intensitasnya semakin berkurang. Gelombang US diserap oleh jaringan dalam berbagai ukuran tergantung pada frekuensi rendah yang penyerapannya lebih sedikit dibanding dengan frekuensi tinggi. Jadi ada ketergantungan antara frekuensi, penyerapan dan kedalaman efek dari gelombang US. Dari efek biologis diharapkan munculnya

efek thermal terhadap pengurangan nyeri, yang akan berpengaruh terhadap saraf sensorik yang akan menimbulkan pengaruh efek *sedative* pada ujung saraf *efferent* II dan IIIa dimana akan diperoleh pula efek *terapeutik* berupa pengurangan nyeri yang dikarenakan akibat blokade aktifitas *nociceptor* pada PHC melalui serabut saraf tersebut.

Pada system vascular terjadi proses vasodilatasi pada jaringan karena efek heating sehingga sirkulasi darah menjadi lancar. Serta peningkatan permeabilitas sehingga system pembuangan bisa berdifusi menembus membrane. Pada saat energy suara dirubah menjadi panas peristiwa ini menyebabkan peningkatan gerakan molekuler dan jumlah energi yang dirubah tergantung kepada jenis molekul dan frekuensi/panjang gelombang dari ultrasound.

Adapun tujuan pemberian *Ultrasound* pada kondisi sinusitis maksilaris kronik adalah meningkatkan permeabilitas membrane, mempercepat regenerasi, mengencerkan lendir yang menumpuk di rongga hidung sehingga dapat mengurangi nyeri dan mempercepat proses penyembuhan radang.

Micro Wave Diatermy (MWD) merupakan suatu pengobatan menggunakan stressor fisis berupa gelombang energi elektromagnetik yang dihasilkan oleh arus bolak-balik frekuensi 2450 MHz dengan panjang gelombang 12,25 cm. MWD merupakan gelombang elektromagnetik yang di pancarkan secara radiasi sehingga sedikit terpengaruh oleh sifat dielektrik jaringan, sehingga medan listrik tidak terpusat pada benda metal/dielektrik tinggi yang terdapat pada tubuh atau permukaan menonjol yang menonjol meskipun akan cepat terasa panas.

Pengurangan nyeri oleh penerapan MWD diperoleh dari efek panas melalui perbaikan sirkulasi darah dan metabolisme pada daerah maksilaris. Panas akan meningkatkan temperature jaringan sekitar. Akibat meningkatnya temperature tersebut akan terjadi reflek vasodilatasi pembuluh darah dan kenaikan sirkulasi darah. Pada tahap selanjutnya akan terjadi dilatasi arterioli yang terjadi akibat peningkatan metabolisme dalam jaringan, serta peningkatan aliran darah dan kapiler. Dengan peningkatan aliran darah dan kapiler maka oksigen, nutrient antibody dan leukosit akan meningkat. Maka dengan peningkatan temperature peningkatan metabolisme jaringan, peningkatan aliran darah kapiler, perbaikan sirkulasi darah maka akan terjadi penurunan spasme otot sehingga nyeri berkurang. Selain hal tersebut, panas secara langsung dapat memperbaiki fleksibilitas jaringan ikat, akibat dari menurunnya viskositas jaringan sehingga stimulus nyeri berkurang.

Adapun tujuan pemberian *Micro Wave Diathermy* pada kondisi sinusitis maksilaris kronik adalah Untuk relaksasi otot-otot pernapasan dan memperlancar sirkulasi, meningkatkan vasomotor sehingga meningkatkan vasodilatasi serta mengurangi nyeri.

B. Identifikasi Masalah

Sinusitis adalah radang mukosa sinus paranasal, bila mengenai beberapa sinus disebut multisinusitis, sedangkan bila mengenai semua sinus paranasal disebut pansinusitis. Adanya pembengkakan di kompleks ostiomiatal yang disebabkan oleh infeksi mengakibatkan terjadinya pembengkakan selaput lendir dan gangguan pergerakan rambut halus / silia di sinus. Keadaan ini

memungkinkan kuman-kuman / bakteri berkembang di dalam sinus sehingga terjadi proses peradangan. Sinusitis dapat terjadi pada anak-anak maupun orang dewasa.

Dalam menentukan suatu kondisi dan intervensi pada pasien sinusitis maksilaris kronik, maka diperlukan adanya suatu analisa dan sintesa yang benar dan tepat dalam mengumpulkan suatu data.. Masalah fisioterapi yang biasa di keluhkan oleh penderita sinusitis maksilaris kronik biasanya dapat berupa adanya tekanan nyeri akibat tekanan yang ditimbulkan oleh jaringan yang meradang pada ujung-ujung saraf di dinding dalam sinus. Dimana lokasi nyeri ini kerap kali khas untuk sinus yang terinfeksi seperti: sinusitis frontalis yang menyebabkan nyeri dahi atau sakit kepala, sinusitis maksilaris menyebabkan nyeri di pipi yang mungkin menyebar ke gigi rahang atas, sinus ethmoidalis menyebabkan nyeri diantara mata atau jembatan hidung, dan sinusitis sfenoidalis menyebabkan nyeri di belakang mata, di puncak kepala atau di sepanjang tengkuk (Lindbaek 2007).

Dalam menentukan suatu kondisi dan intervensi pada pasien sinusitis maksilaris kronik, maka diperlukan adanya suatu analisa dan sintesa yang benar dan tepat dalam mengumpulkan suatu data.

Untuk menilai nyeri dan hidung tersumbat yang dialami oleh penderita sinusitis maksilaris kronik, maka dapat dilakukan pengukuran dengan menggunakan *Visual Analogue Scale (VAS)* serta di dukung dengan pemeriksaan lainnya, seperti palpasi dan perkusi untuk mengetahui nyeri di tempat yang terkena sinusitis. Selain itu agar dapat membantu dalam

menentukan suatu prognosa dan diagnosa yang tepat maka dapat ditunjang dengan menggunakan test laboratorium *X-ray* dan *CT-Scan*.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas maka identifikasi permasalahan peneliti adalah Perbandingan efektifitas antara *UltraSound* dan *MWD* terhadap penurunan nyeri pada kasus Sinusitis maksilaris Kronik.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya materi pembahasan, maka peneliti terbatas pada “Perbandingan Efektifitas Intervensi *Ultrasound* dengan *Micro Wave Diathermy* terhadap Penurunan Nyeri Pada Kasus Sinusitis Maksilaris Kronik”.

D. Rumusan Masalah

1. Apakah Intervensi *Ultrasound* dapat mengurangi nyeri dan kasus sinusitis maksilaris kronik?
2. Apakah Intervensi *Micro Wave Diathermy* dapat mengurangi nyeri pada kasus sinusitis maksilaris kronik?

E. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum :

Untuk mengetahui perbandingan pengaruh efektifitas pengurangan nyeri antara *Ultrasound* dan *MWD* pada kasus sinusitis maksilaris kronik.

2. Tujuan Khusus :

Untuk mengetahui perbedaan efek jangka panjang terapi *Ultrasound* dibandingkan dengan *MWD* pada kasus sinusitis maksilaris kronik terhadap pilihan intervensi efek samping dan tingkat kekambuhan.

F. Manfaat Penelitian

Bagi institusi pelayanan, peneliti berharap dalam praktek dilapangan kita dapat menerapkan modalitas *Ultrasound* pada kasus sinusitis kronis disesuaikan dengan dasar ilmiah dan patologi. *Bagi institusi pendidikan*, diharapkan mahasiswa sebagai calon fisioterapis dapat mengambil manfaat untuk dijadikan dasar penelitian yang lebih mendalam dimasa yang akan datang. *Bagi peneliti*, dapat menambah pengetahuan tentang *Ultrasound* dan *MWD* tentang penatalaksanaan fisioterapi pada kasus sinusitis.