

---

**PENGARUH *ULTRASOUND THERAPY* DENGAN *MANUAL DRAINAGE* TERHADAP PENURUNAN NYERI PADA KASUS *SINUSITIS MAXILARIS* DI KLINIK FAMILIA ALAYA SAMARINDA**

<sup>1</sup> Nety Eka Jayanti, <sup>2</sup>Barlianta, <sup>3</sup>Kasim Nurhas Jaidin

Program Studi Sarjana Fisioterapi Institut Teknologi Kesehatan & Sains Wiyata Husada, Samarinda

E-mail : [barliantabohari@gmail.com](mailto:barliantabohari@gmail.com)

**ABSTRAK**

**Pendahuluan:** Gangguan pada sistem dan organ pernafasan Merupakan hal sering ditemui. Salah satunya adalah *Sinusitis* yang mengalami peningkatan secara nyata dan memberikan dampak bagi pengeluaran finansial masyarakat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian kombinasi *ultrasound therapy* dengan *manual drainage* terhadap perubahan nyeri pada *sinusitis maxilaris*. **Metode:** Penelitian ini adalah penelitian *pre-eksperimental pretest and posttest One group design*. Sebanyak 25 orang subjek penelitian, berusia 20-75 tahun, mengalami gangguan *sinusitis maxilaris* dengan pemberian terapi *Ultrasound* dan *Manual Drainage* sebanyak 6 kali pertemuan dengan total durasi terapi selama 25 menit. Alat ukur yang digunakan untuk mengevaluasi perubahan nyeri *sinus* adalah *Visual Analogue Scale (VAS)*. **Hasil:** Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat penurunan nyeri *sinus* yang signifikan  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ) antara sebelum dan sesudah pengaplikasian US dan Teknik *Manual Drainage*. **Simpulan:** Pengaplikasian *Ultrasound* dan *Manual Drainage* dapat menurunkan nyeri pada penderita *Sinusitis Maxilaris*

**Kata Kunci:** *Sinusitis Maxilaris*, Penurunan Nyeri, *Ultrasound*, *Manual Drainage*

**ABSTRACT**

**Introduction:** Disorders of the respiratory system and organs are common. One of them is *Sinusitis* which has increased significantly and has an impact on people's financial expenditures. The purpose of this study was to determine the effect of combination *ultrasound therapy* with *manual drainage* on changes in pain in *maxillary sinusitis*. **Methods:** This research is a *pre-experimental pretest and posttest One group design*. A total of 25 research subjects, aged 20-75 years, experienced *maxillary sinusitis* by administering *Ultrasound* and *Manual Drainage* therapy for 6 meetings with a total duration of therapy for 25 minutes. The measuring instrument used to evaluate changes in *sinus pain* is the *Visual Analogue Scale (VAS)*. **Results:** The results of this study showed that there was a significant reduction in *sinus pain*  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ) between before and after the application of US and *Manual Drainage*. **Conclusion:** The application of *Ultrasound* and *Manual Drainage* can reduce pain in patients with *Maxillary Sinusitis*

**Keywords:** *Maxillary Sinusitis*, Pain Reduction, *Ultrasound*, *Manual Drainage*.

**PENDAHULUAN**

*Sinusitis* merupakan inflamasi pada mukosa *sinus* paranasal. Penyebarannya dapat diawali dengan infeksi virus, yang selanjutnya dapat diikuti oleh infeksi bakteri. *Sinusitis* dikatakan *multisinusitis* bila mengenai beberapa *sinus*, dan *pansinusitis* jika mengenai hampir semua *sinus*. *Sinusitis* paling sering terjadi pada *sinus maksilaris*, disebabkan karena merupakan *sinus paranasalis* yang paling besar. *Sinus maksila* terletak dekat akar gigi rahang atas, maka infeksi gigi mudah menyebar ke *sinus* yang disebut *sinusitis* dentogen. *Sinusitis* cukup berbahaya karena dapat terjadi beberapa komplikasi.<sup>1</sup>

Data epidemiologi *Sinusitis* secara global menunjukkan bahwa *Sinusitis* merupakan penyakit nomor lima tertinggi yang mendapatkan resep antibiotik<sup>2</sup>

Prevalensi *sinusitis* kronis di Amerika mencapai 146 per 1000 populasi. Angka kejadian *sinusitis* kronis ini meningkat setiap tahunnya, angka kejadian kunjungan ke dokter sebanyak 18-22 juta kunjungan per tahun.<sup>3</sup>

Penelitian terhadap 118 penderita *sinusitis* kronis dibagian THT-KL FK.UGM/RS. Dr. Sardjito Yogyakarta tahun 2006-2007, didapatkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 68 penderita (57,6%) dan perempuan 50 penderita (42,4%), *sinus* yang paling sering terlibat adalah *maksilaris* 68 kasus (57,6%), *maksilaris-etmoidalis* 20 kasus (16,9%) dan 13 kasus (11%) *etmoidalis*, *sinusitis unilateral* 77 kasus (65,3%), dominasi dekstra dan *bilateral* 41 kasus (34,7%)<sup>4</sup>

Data epidemiologi terbaru berdasarkan Riskesdas 2018 menunjukkan prevalensi Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA)

menurut diagnosis tenaga kesehatan dan gejala di Indonesia adalah sebesar 9,3%. 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.<sup>5(7)</sup>

Studi pada 23 pasien dengan *sinusitis* kronis secara acak menjalani fisioterapi menggunakan kombinasi US dengan *manual drainage* selama lima sesi fisioterapi menunjukkan penurunan intensitas nyeri, *tenderness*, dan peningkatan *quality of life* secara

signifikan ( $p < 0,05$ ) sehingga penggunaan kombinasi US dengan *manual drainage* sangat direkomendasikan pada kasus *sinusitis*.<sup>6</sup>

**METODE PENELITIAN**

Penelitian yang digunakan pada adalah kuantitatif dengan rancangan penelitian *pre-eksperimental design* dengan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design* pada satu kelompok sehingga tidak memerlukan kelompok control. Penelitian ini dilaksanakan di Poli Fisioterapi klinik alaya samarinda selama yang berlangsung dari bulan April hingga Juli 2021, yang melibatkan 25 sampel.

Setiap sampel memperoleh perlakuan *Manual Drainage* dan *Ultrasound* sebanyak 6x selama 6 hari berturut-turut, meliputi : Pemberian *Ultrasound* dengan teknik *Circular Motion* 1MHz, 1W/cm<sup>2</sup>, selama 5 menit<sup>7(12)</sup>. Tiap sampel kemudian diberikan program *Manual Drainage* dengan durasi 20 menit dengan Teknik *Gentle pressure*.<sup>8</sup> Pasien yang terlibat dalam penelitian ini merupakan pasien dengan kasus *Sinusitis Maksilaris*, pria dan wanita yang berusia 20-75 tahun.

Untuk mengevaluasi perubahan nyeri, digunakan alat ukur *Visual Analogue Scale (VAS)* dengan penilaian (nilai 0-2,9 cm= Tidak Nyeri, 3,0-4,9 cm= Kurang Nyeri, 5,0-6,9 cm= Nyeri, 7,0-8,9 cm= Lebih Nyeri, dan 9,0-10 cm= Sangat Nyeri).

**HASIL PENELITIAN**

**1. Karakteristik Subjek Penelitian**

**Tabel 1**

Data karakteristik Umum Responden

Karakteristik Responden	Jumlah (n=25)	Persentase (%)
Umur :		
< 20 Tahun	4	16,0
21-40	18	72,0
> 40 Tahun	3	12,0
Jenis Kelamin :		
Laki-Laki	22	88,0
Perempuan	3	12,0
Pendidikan :		
SD	7	28,0

<sup>6</sup> Kalekar and Gurudut, "Effect of Therapeutic Ultrasound versus Shortwave Diathermy Combined with Suboccipital Release and Manual Drainage Techniques for Chronic Sinusitis : A Randomized Clinical Trial."

<sup>7</sup> Cruz-daylo and Jardin, "Low Frequency Ultrasound in Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyposis and Recovery after Endoscopic Sinus Surgery : A Randomized Controlled Trial."

<sup>8</sup> Kalekar and Gurudut, "Effect of Therapeutic Ultrasound versus Shortwave Diathermy Combined with Suboccipital Release and Manual Drainage Techniques for Chronic Sinusitis : A Randomized Clinical Trial."

<sup>1</sup> Zhang et al., "Current Perspectives Chronic Rhinosinusitis in Asia."

<sup>2</sup> Rosenfeld et al., "Clinical Practice Guideline ( Update ) : Adult Sinusitis."

<sup>3</sup> Rosenfeld et al.

<sup>4</sup> Aritonang, Ibrahim, and Simanjuntak, "Gambaran Penderita Sinusitis Maksilaris Kronis Di Poliklinik THT Rumah Sakit TK II Putri Hijau Kesdam I / BB Medan Tahun 2016."

<sup>5</sup> Kesehatan, "HASIL UTAMA RISKESDAS 2018."

<b>SMP</b>	3	12,0
<b>SMA</b>	5	20,0
<b>Sarjana</b>	10	40,0
Pekerjaan :		
<b>Bekerja</b>	21	84,0
<b>Tidak Bekerja</b>	4	16,0

Tabel 1 diatas memperlihatkan sebuah gambaran karakteristik sampel penelitian rentang usia penderita didominasi pada usia 21-40 orang, dari jenis kelamin pria lebih banyak daripada wanita, dalam kategori tingkat Pendidikan yang paling banyak mengalami adalah yang sudah kuliah, dan paling sedikit pada jenjang Pendidikan SMP, serta dari pekerjaan yang dominan mengalami kejadian adalah sampel yang memiliki pekerjaan.

**2. Data deskripsi perubahan nyeri**

**Tabel 2**

Data deskripsi hasil pengukuran *Visual Analogue Scale*

Uji VAS	N	Mean±SD	p-value
<b>Pre-Test</b>	25	6.76±1.855	0,000
<b>Post-Test</b>	25	0.12±0.332	

Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa *mean* dari *pre-test* VAS yang diukur adalah 6.76. setelah diberikan tindakan sebanyak 6x selama 6 hari berturut-turut, nilai *mean* VAS menurun jadi 0.12 saat *post-test*. Hasil analisis statistic menggunakan uji *Wilcoxon* didapatkan nilai *p-value*= 0,000 (*p* < 0.05) yang artinya ada perubahan sebelum dan sesudah diberikan *Manual Drainage* dan *Ultrasound* pada kasus Sinusitis Maksilaris, sehingga dapat disimpulkan bahwa Teknik *Manual Drainage* dan pemberian *Ultrasound* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perubahan nyeri pada kasus Sinusitis Maksilaris.

**PEMBAHASAN**

Dari hasil analisis penelitian yang dilakukan selama 6 hari per pasien dengan durasi 25 menit/hari menunjukkan bahwa pemberian *Manual Drainage* dan *Ultrasound* terbukti efektif menurunkan nilai nyeri pada kasus Sinusitis Maksilaris.

Secara konseptual, Sinusitis terjadi ditandai dengan adanya infeksi virus, bakteri atau jamur dari traktus respiratori atas lokasi lintasan udara pada hidung, faring *sinus-sinus* dan tenggorokan terbasuk infeksi virus yang menyebabkan common cold, dapat berperan penting menjadi *sinusitis*.<sup>9</sup> Infeksi seperti *cold inflames* dan membrane mukosa hidung bengkak, pembengkakan membrane dapat

menyebabkan obtruksi *sinus* sehingga cairan mukosa tidak dapat keluar sehingga saluran pembuang tertutup, sehingga tercipta lingkungan yang membuat bakteri dan virus terperangkap pada *sinus* dan berkembang biak.<sup>10</sup>

*Sinusitis* memiliki beberapa gejala dimana biasanya penderita yang mengalami *sinusitis* akut akan mengeluh hidung tersumbat disertai nyeri/rasa tekanan pada muka dan ingus purulen yang seringkali turun ke tenggorokan, selain itu pula dapat disertai dengan gejala sistemik seperti demam dan lesu. Penderita yang terkena *sinusitis maksilaris* akan merasakan nyeri pada daerah pipi, gejala lain dari *sinusitis* adalah sakit kepala, hiposmia/anosmia, halitosis, post nasal drip yang menyebabkan batuk dan sesak pada anak, pada *sinusitis* kronik sangat sulit untuk didiagnosis karena gejalanya tidak khas, paling sering akan terjadi sakit kepala kronik, batuk kronik, gangguan tenggorokan dan gangguan akibat sumbatan kronik muara tuba *Eustachius*, gangguan ke paru seperti bronkitis, bronkiektasis dan yang penting adalah serangan asma yang meningkat dan sulit diobati.<sup>11</sup>

Nyeri yang terjadi pada *sinusitis* di akibatkan oleh adanya penyumbatan *sinus*. Kelenjar-kelenjar di dalam *sinus* terus mengalir menghasilkan lender yang penuh bakteri, yang tidak dapat di dikeluarkan difasilitasi dengan Teknik *Manual drainage*.<sup>12</sup> Stimulasi pada daerah kapiler limfe dan vena yang terdapat pada area *sinus* dengan penekanan cairan intertisial di kapiler limfe, terjadinya proses connective tissue dimana cairan intertisial dialirkan dari tempat yang mengalami overload ke area yang lain untuk dialirkan melalui peran pembuluh limfe dan vena, sehingga terjadi keseimbangan dalam proses sirkulasi cairan dan tekanan pada dinding *sinus* dapat berkurang dan juga akan mempengaruhi imunitas dalam tubuh, dengan terjadinya sirkulasi cairan yang baik dapat menstimulus *system raticulo endothelia* sehingga menstimulasi limposit yang menimbulkan respon imunitas.<sup>13</sup>

*Ultrasound* didefinisikan sebagai suara yang tidak terdengar, vibrasi acoustic frekwensi tinggi akan menghasilkan efek fisiologis thermal

<sup>10</sup> Rosenfeld et al., "Clinical Practice Guideline ( Update ): Adult Sinusitis."

<sup>11</sup> Allevi et al., "Diagnostic Criteria for Odontogenic Sinusitis : A Systematic Review."

<sup>12</sup> Zhang et al., "Current Perspectives Chronic Rhinosinusitis in Asia."

<sup>13</sup> Kalekar and Gurudut, "Effect of Therapeutic Ultrasound versus Shortwave Diathermy Combined with Suboccipital Release and Manual Drainage Techniques for Chronic Sinusitis : A Randomized Clinical Trial."

<sup>9</sup> Wylar, "Sinusitis Update."

dan nonthermal.<sup>14</sup> Pemberian *ultrasound* menimbulkan efek mekanik yang menimbulkan mikro trauma pada jaringan sehingga terjadi peradangan, selanjutnya inflamasi primer pada jaringan target. Efek mekanik juga menstimulasi serabut C afferent menyebabkan inflamasi neurogenik mengakibatkan dilatasi dan hyperemia kapiler untuk mempermudah penyembuhan jaringan. Pengaruh mekanik dapat meningkatkan temperatur pada jaringan lebih dalam serta peningkatan metabolisme sel membrane melalui piezoelectric.<sup>15</sup>

Dengan demikian pendekatan Manual Drainage dan Ultrasound mampu mengurangi nyeri pada penderita Sinusitis Maksilaris sehingga meningkatkan kualitas hidup penderita.

#### KELEMAHAN PENELITIAN

Ada sejumlah faktor yang bisa mempengaruhi perubahan nyeri pada penelitian ini, seperti penggunaan obat-obatan, penyebab kejadian sinusitis yang belum tentu sama, serta penyakit lain yang mengikuti.

#### SIMPULAN

Pendekatan *Manual Drainage* dan *Ultrasound* mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan nyeri pada kasus Sinusitis Maksilaris.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. (1)Wang, X., Zhang, Y., & Song, X. C. (2019). *A case report of epidural abscess caused by acute frontal sinusitis*. Lin chuang er bi yan hou tou jing wai ke za zhi= Journal of clinical otorhinolaryngology, head, and neck surgery, 33(2), 181.
2. (2,3,10)Brook.Itzhak.2012.Acutesinusitis <http://emedicine.medscape.com/article/232670-overview>. Diakses Desember 2016.a
3. (4)Maria Helena Aritonang, Maartdiana Ibrahim, Maestro Simanjuntak. *Gambaran Penderita Sinusitis Maksilaris Kronis di Poliklinik THT RumahSakit TK II Putri Hijau Ksdam I/ BB Medan Tahun 2016*. *Jurnal Kedokteran Methodist, Vol. 11 No. 2 Desember 2018, Sup 1*. <http://ojs.lppmmethodistmedan.net>
4. (5)Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2018. *Hasil utama riskesdas*. Kemenkes RI.
5. (6,8,13)Kalekar, Sharon. & Gurudut, Peeyoosha (2019). *Effect of Therapeutic Ultrasound versus Shortwave Diathermy Combined with Suboccipital Release and Manual Drainage Techniques for Chronic Sinusitis: A Randomized Clinical Trial*. Departement of Orthopaedic Physiotherapy, Belagavi Karnataka.
6. (7)De Castro, R. B., Cruz-Daylo, M. A. B., & Jardin, M. L. A. (2017). *Low Frequency Ultrasound in Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyposis and Recovery after Endoscopic Sinus Surgery: A Randomized Controlled Trial*. *Philippine Journal of Otolaryngology Head and Neck Surgery*, 32(1), 6-13.
7. (9)Wyler, B. (2019). *Sinusitis update*.
8. (11)Ali, M. H., & Miller, C. L. (2016). *Wolf in Sheep's Clothing Subdural Empyema: A Rare Complication of Acute Sinusitis*. *South Dakota Medicine*, 69(7).
9. (12)Zhang Y, Gevaert E, Lou H, Wang X, Zhang L, Bachert C, et al. *Chronic rhinosinusitis in Asia*. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2017;140(5):1230-1239.
10. (14)Allevi, F., Fadda, G. L., Rosso, C., Martino, F., Pipolo, C., Cavallo, G., ...& Saibene, A. M. (2020). *Diagnostic Criteria for Odontogenic Sinusitis: A Systematic Review*. *American Journal of Rhinology & Allergy*, 1945892420976766.
11. (15)Feizabadi, N., Sarrafzadeh, J., Fathali, M., Vasaghi-Gharamaleki, B., Dadgoo, M., Kardan-Yamchi, J., ...& Feizabadi, M. M. (2019). *The pulsed ultrasound strategy effectively decreases the S. aureus population of chronic rhinosinusitis patients*. *BMC research notes*, 12(1), 576

<sup>14</sup> Allevi et al., "Diagnostic Criteria for Odontogenic Sinusitis : A Systematic Review."

<sup>15</sup> Feizabadi et al., "The Pulsed Ultrasound Strategy Effectively Decreases the S . Aureus Population of Chronic Rhinosinusitis Patients."