

Penerapan Buteyko Breathing Technique dengan Masalah Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif pada Pasien Carcinoma Lidah

Siswoyo¹, Nur Widayati², Achmad Sigit³, Yusi Ayu Permatasari^{4(CA)}

^{1,2}Faculty of Nursing, University of Jember, Indonesia

³RSD dr. Soebandi Jember, Indonesia

^{4CA}Faculty of Nursing, University of Jember, Indonesia; yusi.ayu11@gmail.com (Corresponding Author)

ABSTRACT

The number of patients with cancer continues to increase every year. Tongue carcinoma is a type of malignant carcinoma that affects the tongue and almost 95% are squamous cell carcinomas. Tongue carcinoma that is not treated comprehensively can metastasize to surrounding tissue. Primary tumors or metastases in the head, neck, lung or mediastinum region can cause airway obstruction at the level of the larynx, trachea or bronchi, which can cause problems with the respiratory tract. Management of patients with ineffective airway clearance or airway obstruction can be done non-pharmacologically, such as breathing exercises, one of which is the buteyko breathing technique so that patients can control their breathing so that the breathing process can run quite well. This study aims to analyze the application of the buteyko breathing technique with the problem of ineffective airway clearance nursing in tongue carcinoma patients in the Seruni Room, RSD dr. Soebandi Jember. The method used in this research is a descriptive case study, where this research was carried out for 3 days with an intervention duration of 20 minutes. The instruments used were the buteyko breathing technique SOP sheet and the patient's airway clearance observation sheet. The results of the study showed that by using the buteyko breathing technique, patients could begin to control their breathing, as seen from improved respiratory rate (RR) indicators, reduced coughing and sputum, no ronkhi and no use of accessory respiratory muscles such as minimal chest retraction and no nostril breathing. The application of the buteyko breathing technique is quite effective in overcoming the nursing problem of ineffective airway clearance in tongue carcinoma patients. This scientific work can be used as a reference source for nurses to provide therapy in dealing with patients with ineffective airway clearance problems.

Keywords: Buteyko Breathing Technique; Ineffective Airway Clearance; Tongue Cancer

ABSTRAK

Angka pasien dengan kanker setiap tahun terus mengalami peningkatan. Ca lidah merupakan keganasan jenis karsinoma yang mengenai lidah dan hampir 95% berupa karsinoma sel skuamosa. Ca lidah yang tidak ditangani secara komprehensif dapat bermetastasis pada jaringan sekitar. Tumor primer atau metastasis di wilayah kepala leher, paru atau mediastinum dapat menyebabkan obstruksi jalan napas pada tingkat laring, trakea atau bronkus sehingga dapat menyebabkan gangguan pada saluran pernapasan. Penatalaksanaan pada pasien dengan bersihan jalan napas tidak efektif atau obstruksi saluran napas dapat dilakukan secara non-farmakologi seperti latihan pernapasan, salah satunya yaitu *buteyko breathing technique* agar pasien dapat mengontrol pernapasannya sehingga proses pernapasan dapat berjalan dengan cukup baik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan *buteyko breathing technique* dengan masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien ca lidah di Ruang Seruni RSD dr. Soebandi Jember. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus deskriptif, dimana penelitian ini dilakukan selama 3 hari dengan durasi pemberian intervensi selama 20 menit. Instrumen yang digunakan berupa lembar SOP *buteyko breathing technique* dan lembar observasi bersihan jalan napas pasien. Hasil penelitian didapatkan bahwa dengan menggunakan *buteyko breathing technique*, pasien dapat mulai mengontrol pernapasannya, terlihat dari indikator frekuensi napas (RR) membaik, batuk dan sputum menurun, ronkhi tidak ada serta penggunaan otot bantu pernapasan seperti retraksi dada minimal dan pernapasan cuping hidung tidak ada. Penerapan *buteyko breathing technique* cukup efektif dalam mengatasi masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien ca lidah. Karya ilmiah ini dapat dijadikan sumber referensi bagi perawat untuk memberikan terapi dalam mengatasi pasien dengan masalah bersihan jalan napas tidak efektif.

Kata Kunci : Buteyko Breathing Technique; Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif; Kanker Lidah

PENDAHULUAN

Setiap tahunnya angka pasien yang terdiagnosa kanker mengalami peningkatan. Carcinoma lidah (ca lidah) ialah keganasan jenis karsinoma yang mengenai lidah dan hampir 95% berupa karsinoma sel skuamosa. Ca lidah adalah kanker yang mempunyai progresifitas tinggi dan mempunyai prognosis yang jelek, yang mengakibatkan pasien yang dirawat karena kanker lidah memiliki angka kematian yang sangat tinggi (Suharto, 2018). Ca lidah yang tidak ditangani secara komprehensif dapat bermetastasis pada jaringan sekitar. Tumor primer atau metastasis di wilayah kepala leher, paru atau mediastinum dapat menyebabkan obstruksi jalan napas pada tingkat laring, trakea atau bronkus. Gejala klinis bergantung pada lokasi dan derajat obstruksi yang berakibat timbulnya masalah bersihan jalan napas tidak efektif karena adanya obstruksi saluran pernapasan sehingga perlunya tatalaksana yang tepat untuk mengatasinya (Rahendra et al., 2020).

Berdasarkan data WHO (World Health Organization) (2018), kanker menjadi penyebab mortalitas kedua di dunia dengan 9,6 juta data kasus. Menurut distribusi lokasi di rongga mulut, lidah merupakan lokasi karsinoma sel skuamosa yang paling banyak terjadi, sekitar 35%, diikuti dasar rongga mulut 30%, gingiva mandibula 15%, mukosa bukal 10%, gingiva maksila 5%, palatum durum 3%, dan retromolar 2%. Pada literatur lain insidensi karsinoma sel skuamosa lidah adalah antara 25-40% dari karsinoma rongga mulut (Mohan et al., 2019). Beberapa penelitian menunjukkan karsinoma lidah terjadi pada usia di atas 40 tahun dengan laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan, puncaknya pada usia 60-70 kehidupan (Ashfaq et al., 2020). Prevalensi kanker di Indonesia menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) tahun 2018 diperkirakan sekitar 347.000 jiwa (Dewi et al., 2020). Sedangkan untuk kanker lidah, angka kejadian di Indonesia mencapai sekitar 14% dari semua jenis kanker yang dirawat dimana dari 441 kanker lidah, 25% terjadi pada wanita dan 75% terjadi pada pria.

Gejala ca lidah antara lain bercak merah atau putih di lidah yang menetap, sakit tenggorokan yang berkepanjangan, terdapat ulkus seperti sariawan atau benjolan di lidah yang menetap, nyeri saat menelan, dan mati rasa di mulut (Hersh, 2019). Metastasis adalah salah satu ciri penting dari keganasan (Paelongan et al., 2022). Lidah kaya akan pembuluh limfe, yang mendorong metastasis kelenjar getah bening dan dimungkinkan oleh susunan pembuluh limfe yang saling berhubungan dari sisi kanan ke sisi kiri. Tumor yang lebih jinak cenderung membentuk massa papiliferus yang mudah menyebar ke jaringan sekitarnya. Kebanyakan tumor ganas menyebar sangat dalam dan cepat ke jaringan di sekitarnya dengan penyebaran permukaan yang kecil. Mereka tampak sebagai ulkus nekrotik yang dalam. Sebagian besar lesi yang terlihat terletak di antara dua batas ini, dengan area nekrotik dangkal di tengah lesi, yang tepinya terlipat dan sedikit menonjol. Sekitar 40% pasien kanker lidah sudah mengalami metastasis di area leher (Wahyuni & Kentjono, 2020). Pertumbuhan sel yang tidak terkendali tersebut dapat menekan trachea dan menyempitkan saluran pernapasan sehingga akan timbul gejala sesak napas. Obstruksi jalan napas juga dapat terjadi jika infeksi bakteri yang berada di lidah sampai ke tenggorokan sehingga memicu terjadinya produksi sputum pada saluran pernapasan dan menimbulkan permasalahan bersihan jalan tidak efektif (Frida, 2020). Selain itu, metastase dapat juga terjadi ke mediastinum, aksilla, hati, atau paru-paru yang dapat menginfeksi saluran pernapasan dan menyebabkan gangguan pernapasan.

Pada stadium lanjut, pengobatan tidak lagi ditujukan pada kesembuhan, melainkan pengobatan untuk mengurangi gejala dan meningkatkan kualitas hidup pasien (Suharto, 2018). Pada pasien dengan ca lidah yang telah bermetastasis dapat menyebabkan gangguan pada saluran pernapasan. Penatalaksanaan pada pasien dengan stadium lanjut dapat dilakukan secara non-farmakologi seperti latihan pernapasan, salah satunya yaitu *buteyko breathing technique*. Teknik pernapasan Buteyko dikembangkan untuk melatih penderita obstruksi jalan napas untuk mengurangi hiperventilasi. Metode pernapasan Buteyko ialah metode pernapasan yang bertujuan untuk mengurangi ventilasi alveolar dan memperkuat diafragma sebagai respons terhadap hiperventilasi paru pada pasien dengan obstruksi jalan napas. Teknik pernapasan Buteyko adalah terapi pernapasan yang memanfaatkan kontrol napas dan menahan napas, sebuah latihan yang digunakan untuk mengatasi berbagai kondisi kesehatan yang diduga terkait dengan hiperventilasi. Komponen pernapasan bertujuan untuk mengurangi hiperventilasi dengan menggabungkan pengurangan pernapasan terkontrol digabungkan dengan menahan napas, yang dikenal sebagai *control pause* (Kemenkes, 2022).

Berdasarkan uraian diatas, hal ini menarik perhatian peneliti untuk melakukan analisis penerapan *buteyko breathing technique* dengan masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien ca lidah, sehingga masalah bersihan jalan napas tidak efektif dapat teratasi dan pasien dapat mengontrol pernapasannya sehingga proses pernapasan dapat berjalan dengan cukup baik.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *case study* (studi kasus) yang dilakukan pada bulan Juni 2023. Sampel yang akan diambil oleh peneliti adalah klien dengan diganosa medis ca lidah yang memenuhi karakteristik kriteria inklusi dan eksklusi penelitian. Adapun nilai kriteria inklusi dan eksklusi dalam menentukan sampel penelitian:

- a. Kriteria Inklusi
 - 1) Klien dengan diagnosa medis ca lidah
 - 2) Klien yang dirawat di Ruang Seruni RSD dr. Soebandi
 - 3) Klien yang bersedia menjadi responden penelitian
- b. Kriteria Eksklusi
 - 1) Responden yang tidak bersedia menjadi responden penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah Ny. L dengan diagnosa medis ca lidah (metastasis leher, saluran pernapasan) yang dirawat di Ruang Seruni RSD dr. Soebandi Jember. Teknik pengambilan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, namun hanya diambil satu sampel saja untuk dilakukan intervensi. Sampel adalah bagian populasi yang terjangkau untuk dapat dijadikan sampel sebagai tujuan penelitian (Nursalam, 2020).

Pada pelaksanaannya, penelitian ini melibatkan proses asuhan keperawatan (pengkajian, diagnosa, intervensi, implementasi, serta evaluasi keperawatan) dengan pedoman 3S (SDKI, SLKI, SIKI). *Evidence Based Nursing* yang diberikan pada pasien dengan masalah bersihan jalan napas tidak efektif yaitu penerapan *buteyko breathing technique* selama 3 hari dengan durasi 20 menit. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar SOP *buteyko breathing technique* dan lembar observasi bersihan jalan

napas pasien. Penelitian ini memperhatikan etika penyusunan karya ilmiah meliputi persetujuan (*autonomy*), kerahasiaan (*confidentiality*), asas manfaat (*beneficience*), tidak membahayakan (*non-maleficience*), keadilan (*justice*), kejujuran.

HASIL

Tabel 1. Hasil Observasi Bersihan Jalan Napas Pasien

Observasi	RR	Suara Napas Tambahan	Batuk	Otot Bantu Pernapasan
20/06/2023 (pre-terapi)	26	Ronkhi	Batuk berdahak, frekuensi sering	Retraksi dada, pernapasan cuping hidung
20/06/2023 (post-terapi)	25	Ronkhi	Batuk berdahak, frekuensi sering	Retraksi dada, pernapasan cuping hidung
21/06/2023 (pre-terapi)	25	Ronkhi berkurang	Batuk berdahak, frekuensi berkurang	Retraksi dada berkurang, pernapasan cuping hidung berkurang
21/06/2023 (post-terapi)	23	Ronkhi berkurang	Batuk berdahak berkurang, frekuensi batuk berkurang	Retraksi dada minimal, pernapasan cuping hidung minimal
22/06/2023 (pre-terapi)	22	Tidak ada suara ronkhi	Batuk jarang, dahak yang keluar sedikit	Retraksi dada minimal, pernapasan cuping hidung minimal
22/06/2023 (post-terapi)	22	Tidak ada suara ronkhi	Batuk jarang, dahak yang keluar sangat sedikit	Retraksi dada minimal, tidak ada pernapasan cuping hidung

Berdasarkan hasil tabel 1. didapatkan data bahwa sebelum dilakukan penerapan *buteyko breathing technique* RR pasien meningkat yaitu 26x/menit dengan adanya suara napas tambahan seperti ronkhi, selain itu pasien juga mengalami batuk berdahak dengan frekuensi sering, serta terdapat retraksi dada serta pernapasan cuping hidung. Kemudian, setelah penerapan *buteyko breathing technique* selama 3 hari, pasien dapat mulai mengontrol pernapasannya, terlihat dari indikator frekuensi napas (RR) membaik yaitu 22x/menit, batuk dan sputum menurun, ronkhi tidak ada serta penggunaan otot bantu pernapasan seperti retraksi dada minimal dan pernapasan cuping hidung tidak ada.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan adanya penurunan permasalahan bersihan jalan napas tidak efektif pada Ny. L yang memiliki diagnosis ca lidah (metastasis leher, saluran pernapasan), hal tersebut dapat dilihat dari pasien yang mulai dapat mengontrol pernapasannya akibat dari adanya obstruksi sehingga terjadinya penyempitan saluran napas. Mekanisme pernapasan diatur dan dipengaruhi oleh 2 faktor utama yaitu secara kimiawi dan pengendalian oleh saraf. Faktor kimiawi adalah faktor utama dalam pengendalian dan pengaturan frekuensi, kecepatan, dan dalamnya gerakan

pernapasan. Pusat pernapasan di dalam sumsum sangat peka pada reaksi dan kadar alkali darah. Karbondioksida adalah produk asam dari metabolisme dan bahan kimia yang asam ini merangsang pusat pernapasan (Uliyah, 2021).

Menurut Arif & Elvira (2018), penderita obstruksi saluran napas yang mengalami hiperventilasi akan menyebabkan rendahnya kadar CO₂ yang akan diikuti dengan pergeseran efek Bohr (peningkatan pelepasan O₂ oleh hemoglobin dalam jaringan pernapasan) dan akibatnya oksigenasi akan semakin berkurang. Ketika pasien dengan obstruksi jalan napas bernapas lebih cepat dan lebih dalam, jumlah CO₂ yang dilepaskan meningkat. Hal ini dapat mengurangi jumlah CO₂ di paru-paru, darah, dan jaringannya. Defisiensi CO₂ disebabkan oleh cara pernapasan yang cepat dan dalam, yang dapat menyebabkan pH darah menjadi alkalis. Perubahan pH dapat menyebabkan ketidakseimbangan protein, vitamin, dan proses metabolisme. Ketika nilai pH mencapai 8, gangguan metabolisme yang fatal bisa terjadi. Defisiensi CO₂ menyebabkan spasme pada otot polos bronkus, serta kejang pada otak, pembuluh darah, dan organ lainnya. Ketika pasien dengan obstruksi jalan napas bernapas dengan cepat dan dalam, lebih sedikit oksigen yang mencapai otak, jantung, ginjal, dan organ lainnya, menyebabkan hipoksia disertai hipertensi arteri. Defisiensi CO₂ pada organ penting (otak) dan sel saraf akan meningkatkan stimulasi terhadap pusat pengendalian pernapasan di otak yang menimbulkan rangsangan untuk bernapas, dan lebih lanjut meningkatkan pernapasan sehingga proses pernapasan lebih intensif yang kemudian dikenal dengan hiperventilasi. *Over breathing* atau hiperventilasi dapat menyebabkan ketidakseimbangan kadar CO₂ dalam tubuh (paru-paru dan sistem peredaran darah) sehingga hal ini akan mengubah kadar O₂ dalam darah dan menurunkan jumlah O₂ dalam sel. Keseimbangan asam basa tubuh juga dipengaruhi oleh pola pernapasan dan konsentrasi O₂/CO₂.

Latihan pernapasan Buteyko membantu menyeimbangkan kadar karbondioksida dalam darah yang hilang akibat hiperventilasi sehingga membantu pelepasan hemoglobin dalam darah untuk melepaskan oksigen sehingga transportasi oksigen ke jaringan berjalan lancar. Teknik pernapasan Buteyko juga dapat membantu mengurangi kesulitan bernapas pada penderita obstruksi saluran napas atau bersihan jalan napas tidak efektif dengan cara menahan karbondioksida agar tidak hilang secara progresif akibat hiperventilasi. Sesuai dengan sifat karbondioksida yang mendilatasi pembuluh darah dan otot, maka dengan menjaga keseimbangan kadar karbondioksida dalam darah akan mengurangi terjadinya gejala sesak napas (Arif & Elvira, 2018).

Pada penelitian ini, pasien diberikan teknik *buteyko breathing* selama 3 hari dengan durasi 20 menit dan dilakukan observasi pre dan post terapi. Pada tahap awal pasien diposisikan dengan posisi *fowler* dan pasien merasa nyaman dengan posisi tersebut, kemudian pasien akan diminta untuk napas sambil merilekskan otot-otot pernapasan. Prosedur ini dilakukan seperti merilekskan bahu, punggung, dan tubuh mulai dari lutut hingga kaki dengan duduk nyaman dengan punggung lurus dan fokus hanya pada pernapasan perut. Saat menarik napas (inspirasi), diafragma berkontraksi dan rongga perut mengembang, memaksa udara maksimal masuk ke paru-paru untuk memastikan kandungan oksigen yang cukup di paru-paru. Saat mengeluarkan napas (ekshalasi), diafragma akan rileks dan rongga dada akan mengecil menyebabkan karbondioksida melalui hidung dengan kadar cukup. Pada pasien ini mengalami sesak sehingga kerja tubuh dalam bernapas meningkat. Hal ini mengganggu kestabilan kadar oksigen dan

karbondioksida dalam tubuh. Hal ini menyebabkan bronkus menyempit. Pernapasan perut ini memperkuat otot diafragma, mengurangi jumlah kerja yang dilakukan tubuh saat bernapas, dan membantu mendapatkan oksigen yang cukup agar tubuh berfungsi optimal.

Kemudian setelah rileks pasien akan melakukan tahap *control pause*. *Control pause* (mengontrol jeda napas) dilakukan dengan cara bernapas normal melalui hidung lalu menahan napas hingga merasa kekurangan udara, dan ulangi langkah tersebut. Saat menahan napas, terdapat titik dimana seseorang tidak kuat lagi dalam menahan napas lebih lama yang berakibat mekanisme involunter yang kuat. Selain itu, saat menahan napas pO_2 alveoli menurun dan pCO_2 meningkat. Saat terjadi hiperventilasi, kadar CO_2 dalam alveoli menurun sehingga bronkus menyempit sebagai kompensasi dalam mempertahankan kadar CO_2 dalam tubuh. Pada *buteyko breathing technique*, menahan napas berfungsi untuk menstabilkan kadar CO_2 dalam alveoli sehingga dapat mencegah terjadinya penyempitan saluran napas. Oleh karena itu, pentingnya menahan napas pada pasien agar kadar CO_2 dalam alveoli dapat selalu stabil sehingga dapat saluran napas terbuka dengan baik dan sesak napas akibat obstruksi saluran napas dapat dikurangi. (Maskhanah et al., 2019).

Berdasarkan Firmansyah et al. (2023), teknik pernafasan buteyko bisa menghilangkan atau mengurangi batuk, sesak nafas, dan memperbaiki kualitas hidup. Dimana teknik pernafasan buteyko ini dapat memperbaiki pernafasan diafragma, mengatasi kelelahan otot pernafasan sehingga akan terjadi efek relaksasi pada otot polos bronkus dan terbukalah jalan napas serta mukus atau sputum dapat keluar (Aristi et al., 2020).

Latihan pernafasan teknik Buteyko juga dapat mempengaruhi sputum yang menyebabkan obstruksi saluran napas atau bersihan jalan napas tidak efektif. Ketika pasien melakukan *buteyko breathing technique* akan mengakibatkan peningkatan aktivitas beta-adrenergik saluran pernafasan yang menyebabkan dilatasi bronkus dan menghambat sekresi sputum, sehingga paru-paru dapat masuk dan mengeluarkan udara dengan lebih baik. Terjadinya dilatasi pada bronkus juga akan memudahkan sputum untuk keluar dari jalan napas (Endiyono et al., 2022).

Pada hasil evaluasi setelah pemberian *buteyko breathing technique*, masalah bersihan jalan napas tidak efektif pasien dapat berkurang. Selama tindakan pasien selalu didampingi keluarga, baik pasien dan keluarga bersikap kooperatif dan pasien dapat melakukan secara mandiri. Pada pre-terapi pasien akan diobservasi terkait masalah bersihan jalan napas tidak efektif, kemudian pasien diberikan terapi *buteyko breathing technique* selama 3 hari selama 20 menit kemudian dilakukan observasi post-terapi. Disamping pemberian terapi *buteyko breathing technique*, pasien juga mendapatkan terapi farmakologi berupa Salbutamol 2x2 mg, dimana obat tersebut termasuk dalam golongan bronkodilator dan beta adrenergik agonis yang dapat merilekskan otot-otot bronkus, pasien mendapatkan terapi farmakologi Salbutamol 2x2 mg setiap pukul 11.00 WIB dan 23.00 WIB sehingga hal tersebut yang mungkin dapat menjadi faktor yang mempengaruhi gejala yang dirasakan pasien mengalami perubahan atau penurunan disela waktu post-terapi hari sebelumnya dan pre-terapi hari berikutnya. Pemberian obat tersebut dapat menjadi faktor perancu dalam penelitian ini, namun yang ditekanakan yaitu dengan pemberian terapi penunjang seperti terapi non farmakologis *buteyko breathing technique* akan membuat masalah yang dialami pasien dapat diatasi dengan optimal.

Pada penelitian ini, terapi *buteyko breathing technique* cukup efektif diberikan pada pasien dengan masalah bersihan jalan napas tidak efektif, dimana pada kasus ini mengalami ca lidah yang bermetastasis sehingga pasien mengalami hiperventilasi, pada terapi ini berusaha menekankan pada teknik menahan napas pada pasien dengan hiperventilasi agar kadar CO₂ dalam alveoli dapat selalu stabil, selain itu dapat memperbaiki pernafasan diafragma sehingga akan terjadi efek relaksasi pada otot polos bronkus dan terbukalah jalan napas serta mukus atau sputum dapat keluar. Sehingga dalam hal ini akan membantu dalam meningkatkan jalan napas serta mengontrol pernapasan pada pasien tersebut.

KESIMPULAN

Terdapat penurunan bersihan jalan napas pasien sebelum dilakukan penerapan *buteyko breathing technique* ditandai dengan RR pasien meningkat, adanya suara napas tambahan seperti ronkhi, batuk berdahak dengan frekuensi sering, serta terdapat retraksi dada dan pernapasan cuping hidung. Kemudian, setelah penerapan *buteyko breathing technique* selama 3 hari, pasien dapat mulai mengontrol pernapasannya, terlihat dari RR membaik, batuk dan sputum menurun, ronkhi tidak ada serta penggunaan otot bantu pernapasan seperti retraksi dada minimal dan pernapasan cuping hidung tidak ada. Sehingga berdasarkan hal tersebut, penerapan terapi *buteyko breathing technique* cukup efektif dalam mengatasi masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien ca lidah (metastasis) di Ruang Seruni RSD dr. Soebandi Jember. Hasil dalam penelitian diharapkan bisa menjadi referensi terhadap intervensi untuk mengatasi masalah bersihan jalan napas tidak efektif kepada pasien kanker utamanya ca lidah yang sudah bermetastasis dan mempengaruhi pada saluran napas pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, M., & Elvira, M. (2018). Pengaruh Teknik Pernafasan Buteyko Terhadap Fungsi Ventilasi Oksigenasi Paru. *Jurnal Pembangunan Nagari*, 3(1), 45–60.
- Aristi, K. A., Sulastyawati, & Widiani, E. (2020). Pengaruh Pemberian Teknik Pernafasan Buteyko Terhadap Arus Puncak Ekspirasi Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) di RSUD dr. R. Soedarsono Pasuruan. *Indonesian Journal of Nursing Health Science*, 5(1), 68–74.
- Ashfaq, M., Hameed, M., Ayub, Z., & Ashfaq, K. (2020). An Experience of Carcinoma Tongue. *J Rawalpindi Med Coll*, 17(1), 65–75.
- Dewi, N. M. A. P., Nurhesti, P. O. Y., & Damayanti, M. R. (2020). Hubungan Antara Frekuensi Kemoterapi dan Status Nutrisi Pasien Kanker yang Menjalani Kemoterapi di Ruang Sanjiwani RSUP Sanglah Denpasar. *Community of Publishing in Nursing (COPING)*, 8(3), 258–267.
- Endiyono, Adhi, M. H. P., & Muslim, A. H. (2022). The Effect of Buteyko Method on Oxygen Saturation Values in Covid-19 Patients. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 7(2), 125–128.
- Firmansyah, A., Furqon, M. R. N., Wibowo, D. A., & Rohita, T. (2023). Studi Kasus Implementasi Health Education Teknik Buteyko Breathing Untuk Mencegah Kekambuhan Asma dengan Media Video Pada Keluarga. *NERS Jurnal Keperawatan*, 19(1), 27–33.
- Frida. (2020). *Penyakit Paru-Paru dan Pernapasan*. Alprin.

- Hersh, E. (2019). *Tongue Cancer: Symptoms, Pictures, Prognosis*. Healthline. <https://www.healthline.com/health/oral-cancer/tongue-cancer#stages-and-grades>
- Kemenkes. (2022). *Teknik Napas Buteyko - Mengenal Manfaat dan Cara Melakukannya*. Kemenkes.
- Maskhanah, Noorhidayah, & Firdaus, R. (2019). Pengaruh Teknik Pernapasan Buteyko. *Mahakam Nursing Journal*, 2(6), 254–262.
- Mohan, V., Hardianto, A., & Rizki, K. A. (2019). Squamous Cell Carcinoma of The Tongue. *Dental Journal*, 1(6), 1–6.
- Paelongan, Y., As'ad, S., Safitri, A., & Marniar. (2022). Terapi Nutrisi Pada Karsinoma Lidah Residif dengan Severe Protein Energy Malnutrition: Laporan Kasus. *IJCNP*, 5(2), 141–163.
- Rahendra, Manggala, S., & Muhammady, N. H. El. (2020). Tatalaksana Sulit Jalan Napas pada Pasien dengan Tumor Hipofaring. *Laporan Kasus*, 35(1), 42–48.
- Suharto, D. N. (2018). Analisis Kasus Kanker Lidah dalam Konteks Asuhan Keperawatan dengan Pendekatan Comfort Theory Model. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 12(2), 88–94.
- Wahyuni, S. S., & Kentjono, W. A. (2020). Diagnosis dan Penatalaksanaan Karsinoma Lidah. *Jurnal THT-KL*, 5(1), 44–61.