

INTERVENSI MENGUNYAH PERMEN KARET DALAM MENGURANGI KELUHAN HAUS BERLEBIH DAN MENGATASI HIPERVOLEMIA PADA PASIEN HEMODIALISIS: STUDI LITERATUR

I Made Dyanta Anwar¹, Gusti Ayu Ary Antari*¹, Ika Widi Astuti¹

¹Program Studi Sarjana Keperawatan dan Pendidikan Profesi Ners Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

*korespondensi penulis, e-mail: aryantari@unud.ac.id

ABSTRAK

Hipervolemia adalah kondisi kelebihan cairan yang biasanya dialami oleh pasien gagal ginjal ketika menjalani rangkaian hemodialisis. Pasien hemodialisis dapat mengalami penambahan berat badan dalam waktu yang singkat diantara waktu dialisis akibat kegagalan fungsi ginjal. Kondisi hipervolemia ini diperberat dengan keluhan haus berlebih yang membuat pasien hemodialisis tidak patuh terhadap pembatasan cairan. Kondisi hipervolemia tersebut dapat menimbulkan masalah serius seperti berbagai komplikasi hemodialisis dan kematian. Untuk itu, salah satu fokus perawatan pasien hemodialisis adalah manajemen haus dan kondisi hipervolemia. Terapi alternatif yang bisa dilakukan adalah dengan mengunyah permen karet. Perumusan permasalahan pada penelitian ini menggunakan metode PICO. Pencarian literatur dilakukan di *database* seperti *Google Scholar*, *Pub Med*, dan *Science Direct*. Kata kunci yang digunakan adalah "Pasien Hemodialisis AND mengunyah permen karet AND rasa haus". Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah penelitian yang menggunakan *Randomized Controlled Trial* (RTC) dan *Quasi-Experiment* yang diterbitkan pada tahun 2019-2023. Kriteria eksklusi yang digunakan adalah literatur yang tidak tersedia dalam teks lengkap pada *database*. Berdasarkan hasil seleksi didapatkan 10 literatur yang memenuhi kriteria. Hasil analisis menunjukkan bahwa mengunyah permen karet dapat menurunkan kekeringan pada mulut, meningkatkan laju aliran air liur, menurunkan rasa haus, dan mengontrol hipervolemia. Penerapan intervensi mengunyah permen karet juga dikatakan mudah untuk dilakukan walaupun mungkin memiliki efek samping yang perlu untuk diteliti lagi. Studi ini menyimpulkan bahwa mengunyah permen karet dapat efektif dalam menurunkan rasa haus pada pasien hemodialisis. Oleh karenanya, mengunyah permen karet dapat diintegrasikan dalam pemberian asuhan keperawatan bagi pasien yang menjalani hemodialisis rutin.

Kata kunci: haus, intervensi, mulut kering, permen karet

ABSTRACT

Hypervolemia is a condition of fluid overload commonly experienced by kidney failure patients undergoing hemodialysis. Hemodialysis patients may experience rapid weight gain between dialysis sessions due to kidney function failure. This hypervolemia condition is exacerbated by excessive thirst complaints, leading hemodialysis patients to be non-compliant with fluid restrictions. Hypervolemia can lead to serious problems such as various hemodialysis complications and death. Therefore, one focus of hemodialysis patient care is managing thirst and hypervolemia. An alternative therapy that can be used is chewing gum. The problem formulation in this study uses the PICO method. Literature searches were conducted in databases such as Google Scholar, PubMed, and Science Direct. The keywords used were "Hemodialysis Patients AND chewing gum AND thirst." The inclusion criteria for this study were research using Randomized Controlled Trials (RCTs) and Quasi-experiments published from 2019 to 2023. The exclusion criteria used were literature not available in full text in the database. Based on the selection results, 10 literatures that met the criteria were obtained. The analysis results show that chewing gum can reduce dry mouth, increase saliva flow rate, decrease thirst, and control hypervolemia. The implementation of chewing gum intervention is also said to be easy to do, although it may have side effects that need further investigation. This study concludes that chewing gum can be effective in reducing thirst in hemodialysis patients. Therefore, chewing gum can be integrated into the provision of nursing care for patients undergoing routine hemodialysis.

Keywords: chewing gum, dry mouth, intervention, thirst

PENDAHULUAN

Chronic Kidney Disease (CKD) merupakan suatu penyakit yang terjadi akibat tidak berfungsinya ginjal pada tubuh manusia. Ginjal memiliki salah satu fungsi untuk menyaring sisa metabolisme tubuh dari darah untuk dikeluarkan dalam bentuk *urine* (Susanti *et al.*, 2020). Penurunan fungsi ginjal dapat menyebabkan penumpukan cairan di tubuh pasien (Chadban *et al.*, 2020). Penumpukan cairan ini disebut dengan hipervolemia.

Hipervolemia merupakan kelebihan volume cairan di dalam tubuh manusia akibat ketidakseimbangan jumlah cairan yang masuk dan keluar tubuh manusia. Hipervolemia dapat terjadi karena ginjal tidak dapat berfungsi dengan baik dalam proses mengeluarkan cairan di dalam tubuh, yang menyebabkan jumlah cairan di dalam tubuh tidak seimbang (Mbenu, 2019). Masalah ini biasa terjadi pada pasien gagal ginjal yang sedang menjalani hemodialisis. Permasalahan hipervolemia jika tidak diatasi dengan baik dapat menyebabkan berbagai komplikasi.

Kelebihan cairan ini dapat menyebabkan komplikasi serius dan berpotensi meningkatkan risiko mortalitas pada pasien hemodialisis. Komplikasi dari hipervolemia dapat berupa masalah serius seperti edema, hipertensi, gagal jantung, dan bahkan meningkatkan risiko mortalitas pada pasien (Rochma & Hariyanto, 2021). Komplikasi dari hipervolemia ini perlu untuk ditangani sebelum menyebabkan masalah serius tersebut (Solihatin & Mu'min, 2020).

Hemodialisis merupakan terapi yang yang membantu proses pengeluaran kelebihan cairan dari tubuh pasien CKD. Hemodialisis memiliki fungsi untuk menggantikan peran ginjal dalam proses membersihkan darah dari hasil metabolik dan membantu mengeluarkan cairan berlebih di dalam tubuh (Triyono *et al.*, 2023). Hemodialisis juga dapat membantu pasien untuk mencapai berat badan normalnya sehingga jumlah cairan di dalam

tubuhnya dalam kondisi normal (Utami *et al.*, 2020). Terlepas dari manfaatnya, rangkaian terapi hemodialisis juga memiliki efek samping yaitu rasa haus berlebih.

Proses hemodialisis meskipun merupakan terapi utama untuk pasien CKD namun juga dapat memicu sensasi haus yang tidak diinginkan. Salah satu faktor penyebabnya adalah dehidrasi yang timbul akibat kehilangan cairan yang signifikan selama prosedur (Utami *et al.*, 2020). Selain itu, keseimbangan elektrolit yang terpengaruh akibat ultrafiltrasi yang ditingkatkan juga dapat memperburuk rasa haus pada pasien (Triyono *et al.*, 2023).. Cairan dialisis yang digunakan selama proses hemodialisis juga dapat merangsang reseptor haus, memberikan kontribusi pada sensasi haus yang dirasakan pasien (Najikhah & Warsono, 2020). Pembatasan asupan cairan juga dilakukan untuk mempertahankan keseimbangan jumlah cairan tubuh, sehingga pasien tidak dapat mengonsumsi cairan berlebih (Hasibuan, 2021). Hal inilah yang menjadi salah satu penyebab pasien hemodialisis tidak patuh terhadap terapi yang dijalankan.

Rasa haus merupakan salah satu faktor pemberat dari tidak patuhnya pasien dengan pembatasan cairan sehingga menyebabkan terapi hemodialisis tidak efektif. Rasa haus dapat meningkatkan peluang pasien untuk meminum lebih banyak air dibandingkan dengan anjuran yang ada (Husain & Silvitasari, 2020). Pasien yang mengalami rasa haus akan cenderung untuk gagal dalam mengatasi hipervolemia (Sodik & Thalib, 2019). Permasalahan haus tersebut perlu diatasi dengan terapi alternatif yang aman diterapkan bagi pasien hemodialisis.

Penelitian tentang terapi alternatif telah banyak dilakukan untuk menemukan terapi yang efektif dalam membantu proses hemodialisis. Penelitian oleh Lina & Wahyu (2019) menemukan bahwa mengulum es batu dapat membantu pasien

mengontrol rasa hausnya. Penelitian lain menjelaskan berkumur ketika merasa haus dapat mengurangi rasa haus pada pasien (Najikhah & Warsono, 2020). Intervensi lainnya yang dapat dilakukan adalah mengunyah permen karet.

Berdasarkan literatur mengunyah permen karet adalah terapi yang paling mudah untuk dilakukan. Beberapa literatur telah menjelaskan mengunyah permen karet memiliki manfaat untuk membantu pasien dalam mengontrol rasa hausnya (Hasibuan,

2021). Penelitian dari Rantepadang & Taebenu (2019) menjelaskan bahwa semakin mudah intervensi yang diberikan, semakin besar peluang untuk intervensi tersebut berlanjut.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan studi literatur mengenai efektivitas dari terapi mengunyah permen karet dan mengetahui manfaat lainnya selain mengontrol rasa haus.

METODE PENELITIAN

Perumusan permasalahan pada penelitian ini menggunakan metode PICO. *Population* (P): Pasien yang menjalani hemodialisis. *Intervention* (I): Mengunyah permen karet. *Comparison* (C): Tidak ada. *Outcome* (O) Utama: Penurunan sensasi rasa haus. Sekunder: Pengurangan *Interdialytic Weight Gain* (IDWG), keamanan, dan risiko penggunaan permen karet pada pasien hemodialisis. Pertanyaan klinis yang digunakan adalah “Apakah mengunyah permen karet efektif dalam menurunkan sensasi rasa haus dan mengendalikan *Interdialytic Weight Gain*

(IDWG) pada pasien hemodialisis yang mengalami masalah hipervolemia?”

Penelitian ini menggunakan *database* jurnal dalam jaringan yang dipublikasikan di internet. Pencarian literatur dilakukan di *database Google Scholar, Pub Med, dan Science Direct*. Pembatasan tahun yang digunakan adalah tahun 2019 - 2023. Literatur yang digunakan berdasarkan kriteria inklusi pada penelitian ini adalah penelitian *Randomized Controlled Trial* (RTC) dan *Quasi-Experiment*. Kriteria eksklusinya adalah literatur yang tidak tersedia dalam teks lengkap pada *database*.

HASIL PENELITIAN

Hasil pencarian menggunakan kata kunci yang disesuaikan dengan PICO yaitu “Pasien Hemodialisis AND mengunyah permen karet AND rasa haus” mendapatkan sejumlah 71 literatur. Literatur yang didapatkan kemudian diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil seleksi mendapatkan sebanyak 10 literatur, dengan metode penelitian RCT sebanyak 4 literatur dan *Quasi-Experiment* sebanyak 6 literatur. Sebaran tahun literatur yang didapatkan yaitu tahun 2019 sebanyak 4, 2020 sebanyak 2, 2021 sebanyak 3, dan 2022 sebanyak 1 literatur.

Literatur yang didapatkan berbahasa Indonesia sebanyak 5 literatur dan 5 literatur lainnya berbahasa Inggris.

Literatur berisikan pembahasan mengenai efektivitas mengunyah permen karet terhadap rasa haus. Satu literatur menggunakan permen jenis *pastille* untuk mengurangi rasa haus. Terdapat 3 literatur yang membahas mengenai rasa haus.

Seluruh literatur menjelaskan bahwa mengunyah permen karet berfungsi untuk mengontrol rasa haus. Terdapat dua publikasi yang secara khusus membahas manfaat permen karet dalam mengurangi IDWG. Dua literatur menjelaskan hubungan mengunyah permen karet dengan kesehatan mulut pasien. Kemudian, satu literatur menjelaskan secara khusus mengenai manfaat mengunyah permen karet dalam mengurangi kekeringan mulut.

Tabel 1. Ringkasan Literatur

| No. | Judul | Penulis dan Tahun Publikasi | Tujuan | Metode | | Hasil | Simpulan |
|-----|--|---|---|---|---|---|--|
| | | | | Desain dan Sampel | Pengumpulan Data | | |
| 1. | <i>The Effect Of Chewing Gum On Dry Mouth, Interdialytic Weight Gain, And Intradialytic Symptoms: A Prospective, Randomized Controlled Trial</i> | Nurten Ozen, Aylin Aydin Sayilan, Dilek Mut, Samet Sayilan, Zeynep Avcioglu, Nursen Kulakac, Tefvik Ecdar, Neriman Akyolcu (2020) | Mengetahui pengaruh mengunyah permen karet pada mulut kering, kenaikan berat badan <i>interdialitik</i> , dan gejala <i>intradialitik</i> pada pasien hemodialisis (HD) | Desain: <i>Randomized Controlled Trial</i> Sampel: 44 pasien, dengan masing-masing kelompok terdiri dari 22 pasien | Pasien diamati selama periode tiga bulan. Tiga sampel saliva diambil sebelum memulai pengobatan pada sesi hemodialisis pertama, sesi ke-12, dan sesi ke-36. Data dikumpulkan menggunakan alat pengukuran berikut: "Visual Analogue Scale (VAS)", "Skala Kontrol Cairan Pasien Hemodialisis", "Indeks Gejala Dialisis", dan "Skala Kecemasan dan Depresi Rumah Sakit" | Analisis hasil menunjukkan bahwa dalam bulan kedua dan ketiga, nilai VAS untuk <i>xerostomia</i> pada kelompok pasien yang mengonsumsi permen karet secara signifikan lebih rendah daripada kelompok kontrol ($P = 0,014$ dan $P < 0,001$, berturut-turut). Selain itu, pada bulan ketiga, laju aliran saliva pada kelompok yang mengunyah permen karet juga menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol ($P < 0,001$) | Mengunyah permen karet dapat membantu mengatasi mulut kering pada pasien HD dengan meningkatkan produksi saliva dan tidak memiliki efek negatif pada berat badan atau gejala selama sesi HD. Pasien HD yang mengalami <i>xerostomia</i> , berat badan berlebihan <i>interdialitik</i> (IDWG), dan rasa haus mendapatkan manfaat dari mengunyah permen karet, yang dapat membantu mereka menjaga asupan cairan yang lebih rendah dan mencegah komplikasi sistemik |
| 2. | Efektivitas <i>Chewing Gum</i> Terhadap Sensasi Rasa Haus Dan <i>Interdialytic Weight Gain</i> (IDWG) Pasien Hemodialisis | Yenny, Yohanes Gamayana Trimawan Aji (2021) | Mengevaluasi efektivitas " <i>chewing gum</i> " terhadap sensasi rasa haus dan <i>Interdialytic Weight Gain</i> (IDWG) pada pasien hemodialisis | Desain studi ini merupakan <i>quasi eksperimen</i> . Sampel terdiri dari 64 orang, dengan 32 orang dalam kelompok perlakuan dan 32 orang dalam kelompok kontrol | Studi ini dilakukan selama periode 4 minggu di ruang hemodialisis RSAU dr. Esnawan Antariksa Jakarta dengan tiga tahap: <i>pretest</i> , intervensi, dan <i>post-test</i> . <i>Pretest</i> : Responden yang memenuhi kriteria diberikan penjelasan, mendapatkan persetujuan, dan dinilai tingkat rasa haus menggunakan skala VAS (0-10). Berat badan juga diukur sebelum dan sesudah hemodialisis untuk menghitung IDWG | Rata-rata sensasi rasa haus pada kelompok yang menerima perlakuan adalah 3 (menunjukkan sensasi rasa haus ringan), sementara pada kelompok kontrol, rata-rata sensasi rasa haus adalah 2 (juga menunjukkan sensasi rasa haus ringan). Hasil uji statistik menggunakan <i>paired samples t-test</i> menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam penurunan sensasi rasa haus antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, dengan nilai $p=0,000$ (lebih kecil dari 0,05) | Dari hasil penelitian, disimpulkan bahwa penggunaan " <i>chewing gum</i> " efektif dalam menurunkan sensasi rasa haus dan mengontrol <i>Interdialytic Weight Gain</i> (IDWG) pada pasien hemodialisis di RSAU dr. Esnawan Antariksa Jakarta |

| No. | Judul | Penulis dan Tahun Publikasi | Tujuan | Metode | | Hasil | Simpulan |
|-----|---|--|--|--|--|---|--|
| | | | | Desain dan Sampel | Pengumpulan Data | | |
| | | | | | Intervensi: Kelompok perlakuan diberi permen karet <i>xylitol</i> (rasa <i>mint</i> dan rendah gula) dan diminta mengunyah sesuai keinginan untuk mengatasi rasa haus. Kelompok kontrol tidak mendapatkan permen karet. <i>Post-test</i> : Sensasi rasa haus dinilai kembali dengan skala VAS, dan berat badan diukur lagi untuk menghitung IDWG pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol | Rata-rata <i>Interdialytic Weight Gain</i> (IDWG) pada kelompok perlakuan adalah 3,89 (menunjukkan IDWG ringan), sementara pada kelompok kontrol, rata-rata IDWG adalah 4,67 (menunjukkan IDWG rata-rata). Hasil uji statistik menggunakan <i>paired samples t-test</i> menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam penurunan IDWG antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, dengan nilai $p=0,005$ (lebih kecil dari 0,05) | |
| 3. | Penurunan Rasa Haus Dengan Permen Karet Pada Pasien GGK Yang Menjalani Hemodialisis | Zakiah Hasibuan, Yulis Hati (2021) | Mengetahui penurunan sensasi rasa haus menggunakan permen karet pada pasien dengan Gagal Ginjal Kronis (GGK) yang menjalani hemodialisis | Desain: <i>Quasy ekspriment</i> Sampel: Total jumlah sampel 20 orang | Data akan dianalisis menggunakan uji <i>Wilcoxon</i> , dengan analisis <i>univariat</i> dan <i>bivariat</i> dilakukan menggunakan lembar kuesioner sebagai instrumen penelitian | Hasil penelitian mengindikasikan bahwa sebelum intervensi, mayoritas dari 10 orang mengalami sensasi rasa haus sedang, sementara setelah intervensi, mayoritas dari 13 orang mengalami sensasi rasa haus ringan. Hasil analisis data menunjukkan nilai <i>p-value</i> sebesar 0,001 (lebih kecil dari 0,05), dengan standar deviasi (SD) sebesar 6.343 | Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa penggunaan permen karet menghasilkan penurunan sensasi rasa haus pada pasien Gagal Ginjal Kronis (GGK) yang menjalani hemodialisis |
| 4. | Pengaruh Mengunyah Permen Karet Terhadap Rasa Haus | Andreas Rantepada ng, Gracela Gwendolin Taebenu (2019) | Mengetahui dampak mengunyah permen karet terhadap sensasi rasa | Desain penelitian ini adalah <i>Quasi-eksperimental</i> dengan pendekatan <i>pre</i> | Kuesioner <i>Thirst Distress Scale</i> digunakan untuk mengukur tingkat sensasi rasa haus, terdiri dari enam pernyataan. Skala Likert digunakan untuk penilaian, dengan nilai sangat | Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum mengunyah permen karet, rata-rata sensasi rasa haus pada kelompok intervensi adalah 24,40, yang berada dalam kategori haus berat. Setelah 2 minggu | Mengunyah permen karet secara signifikan berpengaruh terhadap rasa haus pada pasien hemodialisis. |

| No. | Judul | Penulis dan Tahun Publikasi | Tujuan | Metode | | Hasil | Simpulan |
|-----|--|--|--|--|--|---|---|
| | | | | Desain dan Sampel | Pengumpulan Data | | |
| | Pada Pasien Hemodialisis | | haus pada pasien yang menjalani hemodialisis | <i>and posttest nonequivalent control group design</i> . Sampel terdiri dari 30 responden, yang dibagi menjadi 15 responden dalam kelompok perlakuan dan 15 responden dalam kelompok kontrol | tidak setuju (1), tidak setuju (2), netral (3), setuju (4), dan sangat setuju (5). Rentang skor total adalah 6-30, yang kemudian dikelompokkan ke dalam tiga kategori: (1) haus ringan (6-13), (2) haus sedang (14-21), dan (3) haus berat (22-30) | intervensi dengan permen karet, sensasi rasa haus pasien menurun menjadi 11,47, masuk dalam kategori haus ringan. Sementara itu, pada kelompok kontrol, sensasi rasa haus pada hari pertama adalah 23,20, juga berada dalam kategori haus berat, dan setelah 2 minggu tetap tinggi, dengan nilai 23,07. Hasil uji statistik menggunakan uji <i>Mann-Whitney</i> menunjukkan nilai <i>p-value</i> sebesar 0,000 ($p < 0,05$) | |
| 5. | Pengaruh Pemberian Permen Karet <i>Xylitol</i> Terhadap Kesehatan Mulut (Xerostomia) Pada Pasien <i>Chronic Kidney Disease</i> (CKD) | Peri Zuliani, Busjra M. Nur, Rohman Azzam (2019) | Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pemberian permen karet <i>xylitol</i> berpengaruh pada pasien CKD | Desain penelitian ini adalah <i>quasi eksperiment</i> dengan desain <i>pre-post</i> dua kelompok (<i>two-group pre-post design</i>). Sampel terdiri dari 20 responden | Untuk mengukur kesehatan mulut responden, digunakan kuesioner OHIP dengan sistem skor <i>Likert</i> | Berdasarkan hasil penelitian, terdapat perbedaan signifikan dalam kesehatan mulut sebelum dan setelah pemberian permen karet <i>xylitol</i> , dengan nilai $p < 0,05$. Oleh karena itu, disimpulkan bahwa pemberian permen karet <i>xylitol</i> berpengaruh pada kesehatan mulut (<i>xerostomia</i>) pasien hemodialisis | Pengaruh positif pemberian permen karet <i>Xylitol</i> terhadap kesehatan mulut (<i>xerostomia</i>) pada pasien CKD |

| No. | Judul | Penulis dan Tahun Publikasi | Tujuan | Metode | | Hasil | Simpulan |
|-----|---|--|---|---|---|--|---|
| | | | | Desain dan Sampel | Pengumpulan Data | | |
| 6. | <i>The Effectiveness Of Chewing Gum And Sucking Ice Cubes In Reducing Thirst In Chronic Kidney Failure Patients Undergoing Hemodialysis</i> | Eva Latifah Nurhayati, Debi Novita Siregar, Abdul Gani, Sunarti, Karmila Br Kaban, Patimah Sari Siregar (2022) | Mengukur efektivitas mengunyah permen karet rendah gula dan menghisap es batu dalam mengurangi rasa haus pada pasien Gagal Ginjal Kronik (GGK) yang menjalani hemodialisis. | Desain penelitian ini merupakan <i>quasi eksperiment pre-post</i> dua kelompok (<i>two-group pre-post design</i>). Sampel terdiri dari 34 orang, yang dibagi menjadi dua kelompok: 17 orang dalam kelompok permen karet dan 17 orang dalam kelompok es batu | Penelitian ini menggunakan lembar observasi dengan satu pertanyaan, yaitu daftar berisi pernyataan dan pertanyaan yang ingin diamati, di mana responden memberikan jawaban dengan memberikan tanda centang (√). Data untuk penelitian ini diperoleh dari sumber data primer dan sekunder yang dikumpulkan langsung dari responden serta petugas rumah sakit. Selanjutnya, penelitian ini menerapkan uji hipotesis berpasangan terhadap dua variabel yang diduga berpengaruh. Analisis dilakukan menggunakan uji <i>Wilcoxon</i> dan uji <i>Mann Whitney</i> | Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum mengunyah permen karet rendah gula, sebanyak 14 orang (82,4%) merasa haus dan 3 orang (17,6%) merasa sangat haus. Sementara itu, sebelum mengunyah es batu, 16 orang (94,1%) merasa haus dan 1 orang (5,9%) tidak merasa haus. Setelah diberikan permen karet rendah gula, rasa haus berkurang pada 14 orang (82,4%) dan tidak berkurang pada 3 orang (17,6%) | Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan dalam efektivitas antara mengunyah permen karet rendah gula dan menghisap es batu dalam mengurangi rasa haus. Lebih lanjut, hasil menunjukkan bahwa menghisap es batu lebih efektif daripada mengunyah permen karet rendah gula untuk mengurangi rasa haus pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di RSU Royal Prima Medan |
| 7. | Pengaruh Pemberian Permen Karet Terhadap Lama Waktu Menahan Rasa Haus Pasien Yang Menjalani Hemodialisis di RSUD dr. M. | Mohammad Fajar Sodik, Abdul Thalib (2019) | Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian permen karet terhadap lamanya pasien gagal ginjal kronik yang menjalani | Desain penelitian ini adalah <i>quasi eksperiment pre-post</i> dua kelompok (<i>two-group pre-post design</i>). Sampel terdiri dari 42 pasien gagal ginjal kronik yang menjalani | Sampel dilakukan <i>pretest</i> untuk mengetahui seberapa lama dapat merasa haus. Kemudian pasien diberikan intervensi mengunyah permen karet. Setelah diberikan intervensi, pasien kembali dilakukan <i>post-test</i> untuk mengetahui seberapa lama dapat menahan rasa hausnya | Dari data yang dikumpulkan, terlihat bahwa responden memiliki lama waktu menahan haus yang berbeda saat <i>pretest</i> dan <i>post-test</i> . Pada <i>pretest</i> , rata-rata lamanya waktu menahan haus tanpa mengunyah permen karet adalah 59,69 menit, sedangkan pada <i>post-test</i> , rata-rata lamanya waktu menahan haus dengan mengunyah permen karet meningkat menjadi 105,17 menit. Hasil analisis data menggunakan uji statistik <i>pair sample t-test</i> | Pemberian permen karet memiliki pengaruh terhadap lama waktu bertahan menahan rasa haus pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis |

| No. | Judul | Penulis dan Tahun Publikasi | Tujuan | Metode | | Hasil | Simpulan |
|-----|--|---|---|---|--|--|---|
| | | | | Desain dan Sampel | Pengumpulan Data | | |
| | Haulussy Ambon | | hemodialisis di RSUD Dr. M. Haulussy Ambon menahan rasa haus | Hemodialisis di RSUD Dr. M. Haulussy Ambon | | menunjukkan nilai p sebesar 0,000, yang menunjukkan hasil yang signifikan. | |
| 8. | <i>A Randomised Controlled Trial Of Chewing Gum To Relieve Thirst In Chronic Heart Failure (RELIEVE-CHF)</i> | Sabine M. Allida, Sajad Shehab, Sally C. Inglis, Patricia M. Davidson, Christophe S. Hayward, Phillip J. Newton. (2020) | Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh mengunyah permen karet terhadap tingkat rasa haus pada individu penderita CHF dalam jangka pendek (rata-rata 24 jam per hari selama 4 hari) dan jangka panjang (hari ke-7, 14, dan 28) | Desain: <i>Randomized Controlled Trial</i> sebanyak 71 orang dengan CHF | Sampel diacak menjadi dua kelompok: kelompok mengunyah permen karet (n=36) dan kelompok kontrol (n=35), selama periode 2 minggu. Kedua kelompok dinilai tingkat kehausannya pada hari 1-4, 7, 14, dan 28. Kuesioner yang digunakan adalah <i>Visual Analogue Scale (VAS)</i> | Terdapat peningkatan yang signifikan pada tingkat kehausan pada kelompok yang menerima permen karet dibandingkan dengan kelompok kontrol pada Hari 4 (p=0,04) dan Hari 14 (p=0,02) | Mengunyah permen karet memberikan bantuan dari rasa haus, baik secara sementara maupun dalam jangka waktu yang lebih lama |
| 9. | <i>A Randomized Phase III Trial For</i> | Julie Killerup Kaae, Lone Stenfeldt, | Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk | Desain: <i>Randomized Controlled Trial (RCT)</i> . | Data dikumpulkan melalui kuesioner yang diisi oleh para peserta studi. Kuesioner yang digunakan adalah GRIX dan | Penurunan kekeringan mulut secara signifikan lebih tinggi terjadi pada kelompok A daripada pada kelompok B (p=0,05). Penurunan | Penurunan skor kategori menunjukkan bahwa pengurangan kekeringan mulut secara signifikan lebih tinggi pada kelompok A |

| No. | Judul | Penulis dan Tahun Publikasi | Tujuan | Metode | | Hasil | Simpulan |
|-----|---|--|---|--|---|---|--|
| | | | | Desain dan Sampel | Pengumpulan Data | | |
| | <i>Alleviating Radiation-Induced Xerostomia With Chewing Gum</i> | Birgitte Hyrup, Carsten Brink, Jesper Grau Eriksen (2019) | menilai perbedaan tingkat keparahan <i>xerostomia</i> | Sampel: Sebanyak 91 sampel yang dibagi dengan rasio 2:1 | XQ, serta <i>sialometri</i> untuk mengukur aliran dan viskositas saliva | skor kekeringan mulut diamati dengan menggunakan <i>EORTC QLQ-H&N35</i> (pertanyaan 41) untuk kedua kelompok. Aliran <i>saliva</i> meningkat dan viskositas menurun setelah lima menit stimulasi pada kedua kelompok ($p < 0,001$, masing-masing), namun tidak terdapat perbedaan signifikan | dibandingkan kelompok B, tetapi tidak terlihat perbedaan pada laju aliran dan viskositas air liur |
| 10 | <i>Efect Of A Newly Developed Pastille On The Salivary Fow Rate In Subjects With Dry Mouth Symptoms: A Randomized, Controlled, Monocentric Clinical Study</i> | S. Bielfeldt, Wilhelm, Neumeister, Schwantes and K. P. Wilhelm. (2021) | Mengevaluasi potensi manfaat dari <i>pastille</i> yang mengandung empat polisakarida dalam meningkatkan laju aliran saliva dan meredakan gejala mulut kering pada subjek yang mengalami gejala mulut kering | Desain penelitian ini adalah uji coba terkontrol acak (RCT). Jumlah sampel yang terlibat adalah 26 (dengan 19 perempuan dan 7 laki-laki; usia rata-rata 52,5 tahun, rentang usia: 27-74 tahun) dengan gejala <i>xerostomia</i> | Pengukuran laju aliran saliva dan pengisian kuesioner oleh subjek. Laju aliran saliva diukur menggunakan teknik <i>gravimetri</i> , di mana saliva yang dihasilkan oleh subjek dikumpulkan dalam wadah yang ditimbang sebelum dan setelah pengumpulan. Pengukuran dilakukan pada tiga waktu yang berbeda selama periode penelitian. Selain itu, subjek juga diberikan pertanyaan tentang gejala mulut kering dan kualitas hidup terkait kesehatan mulut | Mengunyah <i>pastille</i> secara signifikan meningkatkan rata-rata laju aliran liur sebesar 8,03 g/10 menit dibandingkan dengan perubahan rata-rata setelah mengunyah produk kontrol (+ 3,71 g/10 menit; $p < 0,0001$). Skor rata-rata mulut kering berkurang secara signifikan dengan <i>pastille</i> ($-19,9 \pm 17,9$ mm) dibandingkan dengan produk kontrol ($-3,3 \pm 18,1$ mm). Tidak ada perbedaan yang terlihat antara kedua produk mengenai tegangan permukaan air liur | <i>Pastille</i> dapat diterima dengan baik dan efektif dalam meningkatkan laju aliran saliva serta mengurangi kekeringan mulut setelah mengisap. |

PEMBAHASAN

Pasien hemodialisis memiliki gangguan rasa nyaman akibat dari rangkaian terapi yang dijalani. Rasa tidak nyaman ini adalah kesulitan mengontrol *intake* cairan karena gangguan dari sensasi haus yang dialaminya (Ozen *et al.*, 2021). Sensasi rasa haus dapat muncul akibat dari *output* cairan lebih besar dari *intake* cairan (Sodik & Thalib, 2019). Rasa haus yang dialami pasien dapat mendorong pasien untuk melakukan kecurangan seperti mengonsumsi cairan berlebih.

Rasa haus yang tidak dikendalikan dapat menyebabkan perburukkan kondisi pasien salah satu dampaknya adalah hipervolemia. Hipervolemia dapat terjadi akibat *intake* cairan lebih besar daripada *output* cairan (Yenny & Aji, 2021). Hipervolemia dapat menimbulkan sejumlah masalah kesehatan seperti sesak, hipertensi, gangguan jantung, hingga kematian (Allida *et al.*, 2021; Nurhayati, 2022). Penanganan hipervolemia tidak cukup hanya dengan hemodialisis, melainkan juga memerlukan intervensi alternatif lainnya seperti mengunyah permen karet.

Penggunaan permen karet terbukti efektif dalam mengurangi kekeringan pada mulut pasien. Penelitian oleh Ozen *et al* (2021) menjelaskan bahwa mengunyah permen karet dapat mengurangi kekeringan mulut pasien hemodialisis. Literatur lainnya menjelaskan bahwa penggunaan permen karet dalam mengatasi mulut kering lebih efisien dibandingkan dengan intervensi lainnya (Yenny & Aji, 2021). Berkurangnya kekeringan pada mulut membantu pasien dalam meningkatkan kualitas hidupnya (Peri *et al.*, 2019; Rantepadang & Taebenu, 2019). Mulut kering dapat berkurang akibat dari peningkatan produksi air liur.

Mengunyah permen karet merupakan metode untuk mempercepat dan memancing aliran air liur. Penelitian Nurhayati (2022) menjelaskan bahwa setelah dilakukan intervensi mengunyah permen karet rendah gula selama 5 menit,

responden melaporkan produksi air liurnya lebih banyak. Selain itu, permen karet dapat meningkatkan rangsangan mekanik yang merangsang peningkatan sekresi saliva (Sodik & Thalib, 2019). Mengunyah permen karet juga dapat meningkatkan aliran air liur, karena gerakan rahang dan lidah saat mengunyah dapat mendorong *saliva* keluar dari kelenjar ludah (Bielfeldt *et al.*, 2021). Peningkatan sekresi *saliva* dapat membantu responden menurunkan rasa haus.

Penurunan rasa haus pada responden menandakan penggunaan permen karet efektif dalam mengurangi rasa haus. Pemberian permen karet dapat menurunkan sensasi haus sebesar 60% dibandingkan dengan terapi penggantian *saliva* (Sodik & Thalib, 2019). Selain permen karet, hal ini juga dipengaruhi oleh rasa *mint* yang memberikan sensasi menyegarkan mulut sehingga sensasi haus berkurang (Nurhayati, 2022). Penelitian lainnya menjelaskan bahwa *xerostomia* diobati dengan cara menstimulasi saliva dengan mengunyah permen karet rendah gula, menghisap es batu, dan merawat kesehatan mulut (Ozen *et al.*, 2021). Berkurangnya rasa haus pada pasien juga dipengaruhi oleh bagaimana pasien melakukan pembatasan konsumsi cairan.

Kemampuan untuk mengontrol rasa haus memiliki peran penting dalam menjaga kondisi pasien agar tidak mengalami hipervolemia. Berdasarkan literatur menunjukkan pasien yang mengunyah permen karet secara rutin sebanyak 6 kali sehari dengan durasi 10 menit setiap sesi selama 3 bulan, memiliki kepatuhan terhadap kontrol cairan lebih baik (Ozen *et al.*, 2021). Literatur lainnya juga menjelaskan mengunyah permen karet mampu menjaga IDWG tetap pada batas yang sudah ditentukan (Yenny & Aji, 2021). Selain itu mengunyah permen karet dapat membantu pasien dalam mengurangi konsumsi cairan karena sensasi segar di mulut yang diberikan oleh permen karet

(Hasibuan & Hati, 2021). Terkontrolnya kadar cairan pada tubuh pasien dapat meningkatkan kualitas hidup pasien.

Terkontrolnya cairan merupakan faktor utama yang mempengaruhi kualitas hidup pasien hemodialisis khususnya pada domain fisik dan psikologisnya. Secara fisik, menjaga keseimbangan cairan dapat mencegah terjadinya gejala-gejala yang tidak nyaman, seperti terjadinya kelebihan cairan yang menyebabkan kaki bengkak dan pernapasan sesak yang menyulitkan aktivitas (Rantepadang & Taebenu, 2019). Terkontrolnya kadar cairan pada pasien, akan membantu pasien lebih nyaman untuk menjalani aktivitas sehari-hari. Secara psikologis, terkontrolnya cairan dapat memberikan perasaan nyaman dan tahan terhadap stres yang berkaitan dengan kondisi kesehatan (Yenny & Aji, 2021).. Pasien hemodialisis yang merasa lebih baik secara fisik cenderung memiliki *mood* yang lebih stabil dan kualitas hidup yang lebih baik secara keseluruhan. Intervensi yang mudah perlu untuk diterapkan kepada pasien sehingga tidak mempengaruhi kualitas hidup pasien.

Intervensi mengunyah permen karet dapat dilakukan dengan mudah dan tidak memerlukan usaha berlebih. Terbebasnya dari rasa haus, pasien mengalami peningkatan kualitas hidup sehingga lebih semangat untuk menjalani dan patuh kepada program terapi yang dijalani (Yenny & Aji, 2021). Penelitian lain juga menjelaskan penggunaan permen karet secara langsung mampu meningkatkan kualitas hidup pasien (Ozen *et al.*, 2021). Banyaknya manfaat dari mengunyah permen karet bukan berarti tidak memiliki efek samping.

Mengunyah permen karet memiliki beberapa efek samping jika tidak digunakan dengan cara yang benar. Penggunaan permen karet dapat memiliki beberapa risiko kesehatan seperti kerusakan gigi, masalah pencernaan, dan alergi pada beberapa pasien (Nurhayati, 2022). Beberapa jenis permen karet mengandung

gula atau bahan-bahan lain yang dapat merusak gigi atau menyebabkan masalah kesehatan lainnya jika dikonsumsi secara berlebih (Bielfeldt *et al.*, 2021). Permen karet yang mengandung bahan-bahan seperti gula atau pengganti gula dapat memperburuk kondisi pasien dengan diabetes (Allida *et al.*, 2021).

Literatur yang digunakan dalam studi ini memiliki beberapa keterbatasan. Beberapa penelitian menjelaskan bahwa penelitian yang dilakukan memerlukan waktu yang lebih panjang agar dapat melihat hasil yang diharapkan (Kaae *et al.*, 2020; Nurhayati, 2022; Ozen *et al.*, 2021). Keterbatasan lainnya adalah sampel yang terbatas karena kesulitan dalam merekrut partisipan (Allida *et al.*, 2021; Nurhayati, 2022). Selain itu penggunaan metode pengukuran juga dikatakan mungkin tidak sensitif atau tidak spesifik (Bielfeldt *et al.*, 2021). Berdasarkan literatur yang sudah dikumpulkan mengunyah permen karet memiliki peluang untuk diterapkan dalam asuhan keperawatan di ruang hemodialisis.

Penerapan mengunyah permen karet memiliki peluang besar untuk diterapkan karena tidak menyebabkan efek samping yang serius apabila menggunakan jenis permen karet yang sesuai. Permen karet yang dapat digunakan adalah permen karet bebas gula atau permen karet tanpa gula (Sodik & Thalib, 2019). Hal ini karena permen karet bebas gula cenderung lebih baik untuk kesehatan gigi dan mulut, serta tidak meningkatkan risiko kerusakan gigi (Ozen *et al.*, 2021). Selain itu, penggunaan permen karet rendah gula juga dapat mengurangi risiko peningkatan kadar gula darah pada pasien (Hasibuan & Hati, 2021). Literatur lain juga menjelaskan bahwa penggunaan permen karet rendah gula juga digunakan untuk mengontrol diet dari pasien (Allida *et al.*, 2021; Nurhayati, 2022). Banyaknya efek positif dari mengunyah permen karet menunjukkan perlunya penelitian lebih lanjut untuk membuktikan efek positif tersebut.

Potensi penelitian lebih lanjut dapat dilakukan mengingat hasil literatur juga menjelaskan perlunya peningkatan kualitas penelitian yang ada. Jumlah sampel yang digunakan harus lebih besar untuk memastikan dan mematenkan efektivitas dari intervensi ini (Ozen *et al.*, 2021). Penelitian dapat dikembangkan menjadi penelitian kualitatif untuk menggali lebih

dalam mengenai perasaan pasien terhadap efek dari mengunyah permen karet secara rutin (Peri *et al.*, 2019). Penelitian mengenai mengunyah permen karet juga perlu mengaitkan faktor luar seperti usia, indeks masa tubuh, dan perilaku yang dapat mempengaruhi sensasi haus dan kepatuhan pasien.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil studi literatur didapatkan bahwa mengunyah permen karet mengurangi kekeringan pada mulut, memacu produksi air liur, menurunkan rasa haus, dan mengontrol hipervolemia. Penggunaan permen karet membantu pasien untuk mengurangi asupan cairan

karena rasa haus yang dialami sudah terkontrol sehingga potensi terjadinya hipervolemia juga berkurang.

Penerapan intervensi mengunyah permen karet juga dikatakan mudah untuk dilakukan walaupun memiliki beberapa efek samping yang perlu untuk diteliti lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Allida, S. M., Shehab, S., Inglis, S. C., Davidson, P. M., Hayward, C. S., & Newton, P. J. (2021). A Randomised Controlled Trial of Chewing Gum to Relieve Thirst in Chronic Heart Failure (RELIEVE-CHF). *Heart Lung and Circulation*, 30(4), 516–524. <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2020.09.004>
- Biefeldt, S., Wilhelm, D., Neumeister, C., Schwantes, U., & Wilhelm, K. P. (2021). Effect of a newly developed pastille on the salivary flow rate in subjects with dry mouth symptoms: a randomized, controlled, monocentric clinical study. *BMC Oral Health*, 21(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01471-w>
- Chadban, S. J., Ahn, C., Axelrod, D. A., Foster, B. J., Kasiske, B. L., Kher, V., Kumar, D., Oberbauer, R., Pascual, J., Pilmore, H. L., Rodrigue, J. R., Segev, D. L., Sheerin, N. S., Tinckam, K. J., Wong, G., Balk, E. M., Gordon, C. E., Earley, A., Rofeberg, V., & Knoll, G. A. (2020). Summary of the Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation. *Transplantation*, 104(4), 708. <https://doi.org/10.1097/TP.0000000000003137>
- Hasibuan, Z. (2021). Penurunan Rasa Haus Dengan Permen Karet Pada Pasien Ggk Yang Menjalani Hemodialisa. *JINTAN: Jurnal Ilmu Keperawatan*, 1(1), 36–47. <https://doi.org/10.51771/JINTAN.V1I1.19>
- Hasibuan, Z., & Hati, Y. (2021). Penurunan Rasa Haus dengan Permen Karet Pada Pasien GGK yang Menjalani Hemodialisa. *JINTAN: Jurnal Ilmu Keperawatan*, 1(1), 36–47. <https://doi.org/10.51771/JINTAN.V1I1.19>
- Husain, F., & Silvitasari, I. (2020). Management Keperawatan Mengurangi Rasa Haus Pada Pasien Dengan Chronic Kidney Disease: Literature Review. *Infokes: Jurnal Ilmiah Rekam Medis Dan Informatika Kesehatan*, 10(2), 28–33. <https://doi.org/10.47701/INFOKES.V10I2.1030>
- Kaae, J. K., Stenfeldt, L., Hyrup, B., Brink, C., & Eriksen, J. G. (2020). A randomized phase III trial for alleviating radiation-induced xerostomia with chewing gum. *Radiotherapy and Oncology*, 142(xxxx), 72–78. <https://doi.org/10.1016/j.radonc.2019.09.013>
- Lina, L. F., & Wahyu, H. (2019). Efektivitas Inovasi Intervensi Keperawatan Mengulum Es Batu Terhadap Skala Haus Pasien Hemodialisis. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah Bengkulu*, 7(2), 106–113. <https://doi.org/10.36085/JKMU.V7I2.499>
- Mbenu, A. W. (2019). Asuhan Keperawatan Pada Klien Chronic Kidney Disease Dengan Masalah Hipervolemia Di Rumah sakit Panti Waluya sawahan Malang.
- Najikhah, U., & Warsono, W. (2020). Penurunan Rasa Haus Pada Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) Dengan Berkumur Air Matang. *Ners Muda*, 1(2), 108. <https://doi.org/10.26714/NM.V1I2.5655>

- Nurhayati, E. L. (2022). The Effectiveness of Chewing Gum and Sucking Ice Cubes in Reducing Thirst in Chronic Kidney Failure Patients Undergoing Hemodialysis. *International Journal Of Medical Science And Clinical Research Studies*, 02(07). <https://doi.org/10.47191/IJMSCR/V2-I7-12>
- Ozen, N., Aydin Sayilan, A., Mut, D., Sayilan, S., Avcioglu, Z., Kulakac, N., Ecdar, T., & Akyolcu, N. (2021). The effect of chewing gum on dry mouth, interdialytic weight gain, and intradialytic symptoms: A prospective, randomized controlled trial. *Hemodialysis International*, 25(1), 94–103. <https://doi.org/10.1111/HDI.12878>
- Peri, Z., Busjra, N. M., & Azzam, R. (2019). Pengaruh Pemberian Permen Karet Xylitol Terhadap Kesehatan Mulut (Xerostomia) Pada Pasien Chronic Kidney Disease (CKD). *Jurnal Keperawatan Silampari*, 3(1).
- Rantepadang, A., & Taebenu, G. G. (2019). Pengaruh Mengunyah Permen Karet Terhadap Rasa Haus Pada Pasien Hemodialisa. *Nutrix Journal*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.37771/NJ.VOL3.ISS1.387>
- Rochma, A., & Hariyanto, D. (2021). Pengaruh encounter group discussion terhadap kepatuhan diet dan cairan pada pasien Chronic Kidney Disease (CKD) yang menjalani hemodialisis. *Jurnal Keperawatan*, 19(1), 18–25. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.35874/jkp.v19i1.840>
- Sodik, M. F., & Thalib, A. (2019). Pengaruh Pemberian Permen Karet Terhadap Lama Waktu Menahan Rasa Haus Pasien Yang Menjalani Hemodialisis Di Rsud Dr. M. Haulussy Ambon. *Pasapua Health Journal*, 1(1), 27–34.
- Solihatin, Y., & Mu'min, Moch. F. (2020). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Terhadap Tingkat Pengetahuan Self Management Pasien Chronic Kidney Disease (Ckd) Di Ruang Hemodialisa Rsud Smc Tasikmalaya. *Jurnal Keperawatan & Kebidanan*, 5(2), 13–28. <https://doi.org/DOI:10.54440/jmk.v4i2.106>
- Susanti, E., Latifah, I., & Nugraha, A. D. (2020). Hubungan Nilai Hba1c Dengan Laju Filtrasi Glomerulus (Lfg) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Pmi – Bogor. *Jurnal Ilmiah Analisis Kesehatan*, 6(2), 194–201. <https://doi.org/e-ISSN:2745-6099>
- Triyono, H. G., Syamsiah, R. I., & Sugiarto. (2023). Hubungan Antara Lama Hemodialisis dengan Fungsi Kognitif Lansia yang Mengalami Gagal Ginjal Kronik. *Jurnal Keperawatan Sumba*, 1(2), 89–95. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.31965/jks.v1i2.1019>
- Utami, I. A. A., Santhi, D. G. D. D., & Lestari, A. A. W. (2020). Prevalensi dan komplikasi pada penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar tahun 2018. *Intisari Sains Medis*, 11(3), 1216–1221. <https://doi.org/10.15562/ISM.V11I3.691>
- Yenny, Y., & Aji, Y. G. T. (2021). Efektifitas Chewing Gum Terhadap Sensasi Rasa Haus dan Interdialytic Weight Gain (IDWG) Pasien Hemodialisis. *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(9), 4805–4815. <https://doi.org/10.36418/SYNTAX-LITERATE.V6I9.4102>