

PENGARUH AROMATERAPI DAUN SEMANGGI TERHADAP INTENSITAS NYERI PUNGGUNG PENYADAP KARET DI DESA TANJUNG AUR

Mujahidin

Program Studi Ilmu Keperawatan STIK Bina Husada Palembang
Jl. Syech Abdul Somad No 28 Kel. 22 Ilir Palembang
Email : mujahidinnners@yahoo.com

Abstrak

Kegiatan menyadap getah karet merupakan suatu rutinitas yang telah lama dilakukan oleh warga Desa Tanjung Aur secara turun temurun. Aktivitas menyadap getah karet selama ini masih dilakukan secara manual dan bertumpu pada kekuatan tangan dan punggung dalam melakukannya. Permasalahan Kesehatan yang biasanya sering terjadi pada penyadap karet ini adalah permasalahan nyeri punggung. Penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana pengaruh dari aromaterapi daun semanggi terhadap intensitas nyeri punggung penyadap karet. Sampel dalam penelitian ini adalah penyadap karet yang terdapat di Desa Tanjung Aur berjumlah 20 orang yang dipilih menggunakan tehnik purposive sampling serta memenuhi beberapa kriteria. Penelitian ini merupakan penelitian quasy eksperimental one grup pre test post test design. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April - Mei 2022 bertempat di Desa Tanjung Aur Kecamatan Jejawi Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan. Hasil analisis dengan menggunakan uji wilcoxonone didapatkan nilai $p < 0.002$ yang selanjutnya disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang cukup signifikan penggunaan aromaterapi daun semanggi terhadap intensitas nyeri punggung penyadap karet di Desa Tanjung Aur Kecamatan Jejawi Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan.

Kata Kunci : Daun Semanggi *Marcilea Crenata*, Nyeri Punggung

Abstract

The activity of tapping rubber sap is a routine that has been carried out by the residents of Tanjung Aur Village for generations. So far, the activity of tapping rubber sap is still done manually and relies on the strength of the hands and back in doing so. Health problems that usually often occur in rubber tappers are back pain problems. This study aims to see how the influence of clover leaf aromatherapy on the intensity of rubber tappers' back pain. The sample in this study were rubber tappers in Tanjung Aur Village, amounting to 20 people who were selected using a purposive sampling technique and met several criteria. This research is a quasi-experimental one group pre-test post-test design. This research was conducted from April to May 2022 in Tanjung Aur Village, Jejawi District, Ogan Komering Ilir Regency, South Sumatra. The results of the analysis using the Wilcoxonone test obtained a p value of < 0.002 which further concluded that there was a significant effect of using clover leaf aromatherapy on the intensity of rubber tappers' back pain in Tanjung Aur Village, Jejawi District, Ogan Komering Ilir Regency, South Sumatra Province.

Keywords: *Clover Leaf Marcilea Crenata, Back Pain*

PENDAHULUAN

Menyadap getah karet merupakan aktivitas rutin yang dilakukan oleh sebagian besar warga Desa Tanjung Air secara turun temurun. Kegiatan menyadap getah karet ini dilakukan dari pagi hari hingga siang hari bahkan sampai sore hari tergantung dari seberapa banyak getah karet yang akan disadap. Cara menyadap getah karet sampai dengan saat ini masih dilakukan secara tradisional yaitu dengan menggunakan alat yang disebut warga pahat. Cara menggunakan pahat ini untuk menyadap getah karet yaitu dengan menyayatkan ujung pahat yang tajam ke kutil batang karet. Batang karet yang sudah terkelupas nantinya akan mengeluarkan getah yang nantinya akan langsung mengalir ke wadah tempat penampungan. Dalam melakukan kegiatan menyadap getah karet menggunakan pahat dibutuhkan kekuatan otot lengan dan otot punggung. Penggunaan lengan dan punggung dalam menyadap getah karet dengan durasi waktu yang lama karna banyaknya getah karet yang harus disadap sering kali menimbulkan permasalahan nyeri punggung yang kondisi ini cukup mengganggu para warga Desa yang rutin bekerja setiap hari menyadap getah karet.

Berbagai upaya untuk mengatasi permasalahan nyeri punggung akibat menyadap getah karet ini sudah dilakukan warga Desa baik dengan menggunakan cara tradisional ataupun dengan datang langsung berobat ke tempat pelayanan kesehatan apabila nyeri punggung dirasakan sudah sangat mengganggu.

Di keperawatan terdapat beberapa manajemen nyeri yang sudah sangat familiar digunakan dalam mengatasi permasalahan nyeri. Yang paling dikenal dan cukup mudah dilakukan yaitu dengan menggunakan tehnik distraksi dan relaksasi.

Selain menggunakan tehnik distraksi dan relaksasi penggunaan aromaterapi juga ternyata sudah cukup banyak dikaji dalam kaitannya menurunkan intensitas nyeri seperti penggunaan aromaterapi lemon, lavender, peppermint dan lain sebagainya.

Selain itu sudah mulai dikaji pula penggunaan daun semanggi (*Marsilea Crenata*) terhadap khasiatnya bagi kesehatan.

Beberapa kajian penelitian tentang penggunaan daun semanggi pernah dilakukan oleh Rahmadanita et al tahun 2022 yang meneliti tentang aktivitas analgesic ekstrak N-Heksana Daun Semanggi (*Marsilea Crenata*) dengan metode geliat pada mencit. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ekstrak N-Heksana *Marsilea Crenata* memiliki efek analgesic, (Rahmadanita et al., 2022).

Penelitian lain juga pernah dilakukan oleh Delisma et al tahun 2017 yang meneliti tentang uji aktivitas analgetika ekstrak nHeksana Daun Afrika terhadap Mencit Swiss Webster Jantang. Hasil penelitiannya juga menunjukkan hasil yang signifikan. (Delisma et al., 2017).

Penggunaan daun semanggi (*Marsilea Crenata*) dalam kajian penelitian sudah cukup banyak dilakukan dan memberikan hasil yang cukup signifikan serta berbagai efek positif yang baik bagi tubuh. Dalam artikel ini akan disampaikan hasil kajian penelitian tentang bagaimana khasiat dari daun semanggi dan efeknya terhadap intensitas nyeri punggung penyadap karet di Desa Tanjung Aur Kecamatan Jejawi Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan.

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan Umum

Diketahuinya pengaruh aromaterapi daun semanggi terhadap intensitas nyeri punggung penyadap karet di Desa Tanjung Aur

Tujuan Khusus

Diketahuinya intensitas nyeri punggung penyadap karet sebelum diberikan aromaterapi daun semanggi.

Diketahuinya intensitas nyeri punggung penyadap karet sesudah diberikan aromaterapi daun semanggi.

Diketahuinya pengaruh pemberian aromaterapi daun semanggi terhadap intensitas nyeri punggung penyadap karet di

Desa Tanjung Aur Kecamatan Jejawi Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasy Eksperimen Pre Test Post Test Design*.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April - Mei 2022 bertempat di Desa Tanjung Aur Kecamatan Jejawi Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh penyadap karet yang terdapat di Desa Tanjung Aur dan sampel dalam penelitian ini adalah penyadap karet di Desa Tanjung Aur berjumlah 20 orang yang dipilih dengan tehnik *purposive sampling* serta memenuhi kriteria yang telah ditentukan yaitu penyadap karet yang baru menyadap karet sejak 1 tahun terakhir, jenis kelamin laki laki, bersedia berpartisipasi dalam penelitian dan mengalami permasalahan nyeri punggung yang didapat setelah menyadap karet.

Alat dan bahan yang digunakan terdiri dari daun semanggi, air, humidifier dan formulir pengukuran intensitas nyeri.

Proses pelaksanaan penelitian dimulai dengan menghubungi sampel untuk kesediaan berpartisipasi dalam proses penelitian dengan cara ditemui secara langsung ke tempat sampel dan juga dihubungi menggunakan HP/Telpon untuk meminimalisir intensitas pertemuan secara langsung mengingat saat ini masih di masa pandemi. Setelah dihubungi dan kriteria kriteria sampel terpenuhi selanjutnya dijadwalkan pertemuan langsung untuk pelaksanaan pengukuran intensitas nyeri punggung dan pelaksanaan pijat punggung.

Kegiatan yang dilakukan ini dilakukan dengan menerapkan protokol kesehatan untuk mencegah penyebaran dan penularan virus covid 19 serta dilakukan secara bertahap yaitu sebanyak 5 orang sampel dalam sehari agar pelaksanaan penelitian dapat lebih maksimal. Setelah semua sampel dilakukan pemberian

aromaterapi daun semanggi selanjutnya dilakukan pengukuran terhadap intensitas nyeri punggung.

Setelah semua rangkaian tersebut selesai selanjutnya dilakukan tahapan pengolahan dan analisis data hasil penelitian. Rangkaian pengolahan data diawali dengan mengentry data dan selanjutnya diolah dengan menggunakan program SPSS versi 26.

Langkah pertama yang dilakukan adalah menilai sebaran data apakah berdistribusi normal atau tidak dikarenakan uji hipotesis yang akan digunakan adalah uji T Berpasangan yang mensyaratkan sebaran data harus berdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas diketahui jika sebaran data tidak berdistribusi normal sehingga uji hipotesis yang digunakan dalam menganalisis adalah uji alternatif dari uji T Berpasangan yaitu uji *Wilcoxon*.

HASIL PENELITIAN

ANALISA UNIVARIAT

1. Umur Sampel Penelitian

Tabel 1 Umur Sampel Penelitian

Umur	Frekuensi	Persen
32	1	5.0
33	2	7.5
35	4	15.0
36	3	13.0
37	2	7.5
38	4	15.0
39	4	15.0
Total	20	100.0

Tabel 1 umur sampel penelitian diatas dapat dilihat bahwa dari 20 sampel yang berpartisipasi, umur yang paling banyak yaitu umur 35 tahun sebanyak 4 orang sampel (15.0%).

2. Jenis Kelamin Sampel Penelitian

Tabel 2 Jenis Kelamin Sampel Penelitian

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persen
Laki Laki	20	100.0
Total	20	100.0

Tabel 2 jenis kelamin sampel penelitian terdapat sebanyak 20 orang sampel (100.0%) yang berjenis kelamin laki laki. Hal ini dikarenakan sampel yang berpartisipasi dalam penelitian ini semua berjenis kelamin laki laki.

3. Pekerjaan

Tabel 3 Pekerjaan

Status Pekerjaan	Frekuensi	Persen
Penyadap Karet	20	100.0
Total	20	100.0

Tabel 3 pekerjaan diatas dapat dilihat bahwa semua sampel yang berpartisipasi bekerja sebagai penyadap karet sebanyak 20 orang sampel (100.0%).

4. Nyeri Punggung Sebelum Diberikan Aromaterapi Daun Semanggi

Tabel 4 Nyeri Sebelum Diberikan Aromaterapi Daun Semanggi

Nyeri Sebelum	Frekuensi	Persen
Nyeri Ringan	0	0
Nyeri Sedang	20	100.0
Nyeri Berat	0	0
Total	20	100.0

Tabel 4 nyeri punggung sebelum diberikan aromaterapi daun semanggi dapat dilihat bahwa sebanyak 20 orang sampel (100.) mengalami nyeri punggung intensitas sedang.

5. Nyeri sesudah Diberikan

Aromaterapi Daun Semanggi

Tabel 5 Nyeri Sesudah Diberikan Aromaterapi Daun Semanggi

Nyeri Sebelum	Frekuensi	Persen
Nyeri Ringan	18	90.0
Nyeri Sedang	2	10.0
Nyeri Berat	0	0.0
Total	20	100.0

Tabel 5 nyeri sesudah diberikan aromaterapi daun semanggi dapat dilihat pada table diatas bahwa yang mengalami penurunan intensitas nyeri punggung dari sedang ke ringan sebanyak 18 orang sampel (99.2%) dan sebanyak 2 orang sampel (0.8%) tidak mengalami penurunan intensitas nyeri.

6. Hasil Uji Wilcoxon

Tabel 6 Uji Wilcoxon

Uji Wilcoxon Sebelum – Sesudah <i>Range of Motion</i>	
Z	-4,902
P. value	0,002

Pada tabel 6 uji analisis dengan menggunakan uji *Wilcoxon* nilai p *value* 0,002. Hasil ini menunjukkan nilai yang cukup signifikan dari pengaruh aromaterapi daun semanggi terhadap penurunan intensitas nyeri punggung penyadap karet.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Mei 2022 di Desa Tanjung Aur Kecamatan Jejawi Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini diikuti oleh 20 orang sampel dengan rentang usia 32 sampai dengan 39 tahun. Jika dilihat dari umur yang paling banyak adalah umur 35, 38 dan 39 tahun yang masing masing berjumlah 4 orang sampel (15%), dan yang paling sedikit yaitu umur 32 tahun sebanyak 1 orang sampel

(5%).

Untuk jenis kelamin sampel penelitian semua dipilih yang berjenis kelamin laki laki yaitu sebanyak 20 orang sampel (100%). Pemilihan jenis kelamin laki laki sendiri didasarkan pada kekhawatiran resiko bias pada hasil penelitian sehingga peneliti memilih untuk menghomogenkan sampel penelitian agar resiko bias hasil penelitian dapat lebih diminimalisir.

Pekerjaan sampel penelitian semuanya bekerja sebagai penyadap karet yaitu sebanyak 20 orang sampel (100%). Sama seperti jenis kelamin, pemilihan pekerjaan sampel yang murni bekerja sebagai penyadap karet dan tidak bekerja lain seperti pekerja bangunan, pekerja pengangkat beban atau kuli pikul adalah untuk lebih meminimalisir bias pada penelitian sehingga diharapkan nyeri punggung yang terjadi adalah memang benar terjadi setelah bekerja menyadap karet bukan dari nyeri yang didapat dari akibat melakukan pekerjaan lain.

Dari hasil pengukuran untuk nyeri punggung sebelum diberikan aromaterapi daun semanggi diketahui jika semua sampel mengalami nyeri punggung dengan intensitas ringan sebanyak 20 orang sampel (100%). Pengukuran intensitas nyeri dilakukan dengan menggunakan skala numerik dan dikuatkan dengan ekspresi wajah sampel.

Setelah semua intensitas nyeri punggung pada sampel diketahui selanjutnya dilakukan pemberian aromaterapi daun semanggi. Daun semanggi segar terlebih dahulu dipetik dan diambil di lokasi lebak persawahan yang tidak begitu jauh dari lokasi penelitian di Desa Tanjung Aur Kecamatan Jejawi. Setelah daun semanggi diambil selanjutnya daun semanggi dicuci bersih menggunakan air kemudian didiamkan hingga air bekas cucian mengering. Selanjutnya daun semanggi ditimbang menggunakan timbangan digital sebanyak 1 ons daun semanggi untuk satu orang sampel. Setelah itu daun semanggi dihaluskan dan setelah halus ditambahkan air yang sudah dimasak sebanyak 10 cc air.

Kemudian daun semanggi yang telah dicampur air tadi disaring. Setelah itu daun semanggi yang telah dihaluskan, diaduk dengan air dan disaring tadi masukkan ke dalam alat humidifier yang telah terkoneksi ke jaringan listrik, kemudian tekan tombol *on* pada humidifier dan selanjutnya uap aromaterapi nantinya keluar dan sampel menghirup aromaterapi daun semanggi tersebut sampai humidifier tidak lagi mengeluarkan uap atau membutuhkan waktu sekitar 5 menit yang menandakan bahwa cairan daun semanggi di dalam humidifier telah habis.

Setelah semua sampel diberikan aromaterapi daun semanggi selanjutnya dilakukan pengukuran ulang intensitas nyeri punggung menggunakan metode yang sama yaitu dengan menggunakan skala numerik dan ekspresi wajah. Hasil pengukuran intensitas nyeri sesudah diberikan perlakuan ini diketahui jika sebanyak 18 orang sampel (90%) menurun intensitas nyeri punggung dari nyeri sedang menjadi nyeri ringan dan sebanyak 2 orang sampel (10%) tidak mengalami penurunan atau tetap merasakan nyeri dengan intensitas sedang.

Hasil analisis dengan menggunakan uji *wilcoxon* didapatkan nilai *p value* 0.002 yang berarti menunjukkan terdapat pengaruh yang cukup signifikan dari pemberian aromaterapi daun semanggi terhadap penurunan intensitas nyeri punggung penyadap karet di Desa Tanjung Aur Kecamatan Jejawi.

Beberapa kajian tentang daun semanggi sudah mulai banyak dilakukan seperti yang pernah dilakukan oleh Rahmadanita et al tahun 2022 yang meneliti tentang aktivitas analgesic N-Heksana Daun Semanggi. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ekstrak N-Heksana Daun Semanggi memiliki efek analgesic yang dapat digunakan dalam pengobatan nyeri. (Rahmadanita et al., 2022).

Kemudian Delisma et al pada tahun 2017 juga pernah meneliti tentang uji aktivitas analgetika ekstrak N-Heksana Daun Afrika yang menunjukkan hasil yang cukup signifikan menurunkan total geliat

pada mencit pada dosis 100, 200 dan 400 mg/kg BB, (Delisma et al., 2017).

Selain efek daun semanggi terhadap nyeri, ternyata daun semanggi juga dapat memberikan efek terhadap penurunan suhu tubuh. Seperti penelitian yang pernah dilakukan oleh Nurmalasari et al tahun 2013 yang meneliti tentang uji antipirietik rebusan semanggi terhadap suhu tubuh tikus putih. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa rebusan semanggi dapat menurunkan suhu tubuh tikus putih yang demam dan pada tingkat konsentrasi sebesar 100% menunjukkan penurunan suhu yang sangat efektif, (Nurmalasari et al., 2013).

Azka dan Abdullah pada tahun 2012 meneliti tentang aktivitas antioksidan dan komponen bioaktif semanggi air. Hasil penelitiannya diketahui jika kandungan air pada semanggi air cukup tinggi yaitu sebesar 82,59%, protein 1,91%, lemak 0,36%, karbohidrat 11,46% dan serat kasar 1,96%. Selain itu ekstrak kasar methanol semaggi air juga terdapat antioksidan yang paling tinggi dengan nilai IC50 sebesar 634,73 ppm, (Azka & Abdullah, 2012).

Penelitian lainnya juga pernah dilakukan oleh Wina dan Maria tahun 2021 yang meneliti tentang pengaruh ekstrak daun semanggi air terhadap reseptor estrogen pada penuaan kulit. Hasil penelitiannya menyebutkan bahwa ekstrak air daun semanggi bisa menjadi pengobatan alternatif untuk penuaan kulit, namun tentu harus dilakukan penelitian lebih lanjut untuk sampai pada tahap digunakan pada manusia. (Wina & Maria, 2021).

Masih banyak lagi kajian kajian penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui berbagai efek positif daun semanggi seperti yang pernah dilakukan (Burhan Ma'arif et al., 2021) yang meneliti tentang efek neuroprotektif fraksi air daun semanggi. (Ma'arif et al., 2020) yang meneliti fraksi N-Heksana Daun Semanggi sebagai agen neoroprotektif, kemudian (Wina & Maria, 2021) yang meneliti tentang pengaruh ekstrak *marcilea crenata* terhadap trigliserida. Selanjutnya (Titisari et al., 2016) pernah meneliti efek ekstrak

semanggi air terhadap estrogen, progesterone dan histologi rahim pada tikus. Penelitian analisis in vitro dan in silico pada pembentukan tulang aktivitas fraksi N-Heksana Semanggi juga pernah dilakukan (Aditama et al., 2020) dan masih banyak lagi penelitian penelitian lain tentang daun semanggi yang telah dilakukan dan dari sebagian besar kajian penelitian yang ditelusuri menunjukkan hasil efek yang cukup baik dan signifikan.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh yang cukup signifikan dari pemberian aromaterapi daun semanggi terhadap penurunan intensitas nyeri punggung penyadap karet di Desa Tanjung Aur Kecamatan Jejawi Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan

SARAN

Penggunaan aromaterapi daun semanggi dalam mengatasi permasalahan nyeri punggung dapat dilakukan oleh warga Desa Tanjung Aur. Daun semanggi yang cukup banyak ditemukan di kawasan lebak persawahan yang masih masuk ke dalam wilayah Desa Tanjung Aur dapat diambil oleh warga dan kemudian dapat diolah menjadi aromaterapi dan dapat dimanfaatkan sebagai salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan kesehatan khususnya yang berkaitan dengan permasalahan nyeri punggung yang terjadi setelah menyadap getah karet.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, A. P. R., Ma'arif, B., Mirza, D. M., Laswati, H., & Agil, M. (2020). In vitro and in silico analysis on the bone formation activity of N-hexane fraction of Semanggi (*Marsilea crenata* Presl.). *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(11), 837–849. <https://doi.org/10.31838/srp.2020.11.123>
- Azka, A., & Abdullah, A. (2012). Aktivitas Antioksidan Dan Komponen Bioaktif Semanggi Air (*Marsilea Crenata*).

- Jurnal Inovasi Dan Kewirausahaan*, 1(3), 152–158.
- Burhan Ma'arif, Muslim, M., Riyanti, A. E., Guhir, A. M., Amalia, D., Saidah, N. L., Anggraini, W., Atmaja, R. R. D., Laswati, H., & Agil, M. (2021). Efek Neuroprotektif Fraksi Air Daun Semanggi (*Marsilea crenata* Presl.) secara In Vitro. *FARMASIS: Jurnal Sains Farmasi*, 2(1), 10–17. <https://doi.org/10.36456/farmasis.v2i1.3537>
- Delisma, C., Fitriyaningsih, S. P., & Suwendar, S. (2017). Uji Aktivitas Analgetika Ekstrak N-Heksana Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Delile) Terhadap Mencit Swiss Webster Jantan. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 1(1), 26–34. <https://doi.org/10.29313/jiff.v1i1.3109>
- Ma'arif, B., Jatmiko, R. A., Megawati, D. S., Annisa, R., Sugihantoro, H., Muchlisin, M. A., Laswati, H., & Agil, M. (2020). Analisis in Silico Senyawa Fitokimia dari Fraksi n-Heksana Daun Semanggi (*Marsilea crenata* Presl.) sebagai Agen Neuroprotektif. *Journal of Islamic Pharmacy*, 5(1), 33. <https://doi.org/10.18860/jip.v5i1.9180>
- Nurmalasari, K., Tjandrakirana, & Kuswanti, N. (2013). Uji Antipiretik Rebusan Semanggi (*Marsilea crenata*) terhadap Suhu Tubuh Tikus Putih (*Rattus norvegicus* L) yang Diinduksi Vaksin Pentabio (DTP-HB- Hib). *LenteraBio*, 7(2), 142–147.
- Rahmadanita, F. F., Agil, M., & Purwitasari, N. (2022). Aktivitas Analgesik Ekstrak N-Heksana Daun *Marsilea crenata* Presl. dengan Metode Geliat pada Mencit. *Journal of Islamic Pharmacy*, 6(2), 68–72. <https://doi.org/10.18860/jip.v6i2.14118>
- Titisari, N., Fauzi, A., Adyana, A., & Trisunuwati, P. (2016). The effects of water clover (*Marsilea crenata*) extract against estrogen, progesterone and uterine histology on rat (*Rattus norvegicus*). *International Journal of PharmTech Research*, 9(6), 165–171.
- Wina, W. eka putri, & Maria, M. ulfa. (2021). Effect Of Water Clover (*Marsilea Crenata*) Leaf Extract On Estrogen Receptors-B In Skin Aging. *Journal of Health Sciences*, 14(1), 68–76. <https://doi.org/10.33086/jhs.v14i1.1811>