

e-ISSN: 2964-0849
Vol.5 No.1 November 2026
DOI :https://doi.org/10.59585/bajik

Barongko
Jurnal Ilmu Kesehatan

# Efektivitas Pemanfaatan Teh Rosella Terhadap Penurunan Keluhan Muskuloskeletal Pada Petani

*The Effectiveness Of Rosella Tea Consumption In Reducing Musculoskeletal Complaints Among Farmers*

**Sinta Wisma Sari[1*], Fitria Eka Resti Wijayanti[2], Anggi Aryadi[3], Farras Hanin Lubna Widanti[4]**

*[*1,2]Program Studi D3 Keperawatan[1], Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Tujuh Belas, Karanganyar, Indonesia*

*[3,4]Program Studi S1 Keperawatan , Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Tujuh Belas, Karanganyar, Indonesia*

Shintawismasari23@gmail.com

*Resive : 01 November 2026 Revised : 04 November 2026 Accept: 05 November 2026 Publish: 05 November 2026*

**Abstract**

*Musculoskeletal complaints are common among farmers due to repetitive physical activities, non-ergonomic working postures, lifting loads, and long working hours. Roselle (Hibiscus sabdariffa L.) contains bioactive compounds, including polyphenols and anthocyanins, which have antioxidant activity and potential anti-inflammatory effects. This study aimed to assess changes in musculoskeletal complaints before and after roselle tea consumption among farmers in Dayu Lor Village, Sragen. A quantitative one-group pretest-posttest design was used. The sample consisted of 20 female farmers aged 30–40 years, with 10–15 years of farming experience and working 5–7 hours per day. Complaints were measured using the Numeric Rating Scale (NRS). Roselle tea was provided twice daily for seven days. The NRS score decreased from 6 before the intervention to 3 afterward, representing a three-point or 50% reduction from baseline. Statistical analysis showed p = 0.001 (p < 0.05), indicating a statistically significant difference between pre- and post-intervention measurements. These findings suggest that roselle tea may be considered a complementary approach to help reduce musculoskeletal complaints. However, because the study had no control group and a small sample, the observed change cannot be attributed solely to roselle tea. Further studies should include larger samples, a control group, and control of confounding factors.*

***Keywords***: *Roselle Tea, Hibiscus sabdariffa L., Musculoskeletal Complaints, Farmers, Numeric Rating Scale.*

**Abstrak**

Keluhan muskuloskeletal merupakan masalah yang kerap dialami petani karena aktivitas fisik berulang, posisi kerja yang kurang ergonomis, pengangkatan beban, dan durasi kerja yang panjang. Rosella (Hibiscus sabdariffa L.) mengandung senyawa bioaktif, termasuk polifenol dan antosianin, yang diketahui memiliki aktivitas antioksidan serta potensi antiinfl amasi. Penelitian ini bertujuan mengetahui perubahan keluhan muskuloskeletal sebelum dan sesudah pemanfaatan teh rosella pada petani di Desa Dayu Lor, Sragen. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain one group pretest-posttest. Sampel berjumlah 20 petani perempuan berusia 30–40 tahun, dengan masa kerja 10–15 tahun dan durasi kerja 5–7 jam per hari. Tingkat keluhan diukur menggunakan Numeric Rating Scale (NRS). Teh rosella diberikan selama tujuh hari dengan frekuensi dua kali sehari. Skor NRS sebelum intervensi adalah 6 dan setelah intervensi menjadi 3, sehingga terdapat penurunan tiga poin atau 50% dari skor awal. Analisis statistik menunjukkan p = 0,001 (p < 0,05), yang mengindikasikan perbedaan bermakna antara pengukuran sebelum dan sesudah intervensi. Temuan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teh rosella berpotensi menjadi pendekatan komplementer untuk membantu mengurangi keluhan muskuloskeletal. Namun, karena penelitian tidak menggunakan kelompok kontrol dan jumlah responden terbatas, perubahan tersebut belum dapat dipastikan hanya disebabkan oleh teh rosella. Penelitian selanjutnya perlu melibatkan sampel lebih besar, kelompok kontrol, dan pengendalian faktor perancu.

Author@ This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/



e-ISSN: 2964-0849
Vol.5 No.1 November 2026
DOI :https://doi.org/10.59585/bajik

Barongko
Jurnal Ilmu Kesehatan

***Kata kunci***: *Teh Rosella, Hibiscus sabdariffa L., Keluhan Muskuloskeletal, Petani, Numeric Rating Scale.*

*Penulis Korespondensi : Sinta Wisma Sari*

## I. PENDAHULUAN

Keluhan muskuloskeletal merupakan gangguan atau rasa tidak nyaman yang melibatkan otot, tulang, sendi, tendon, ligamen, maupun jaringan pendukung lainnya. Keluhan dapat berupa nyeri, pegal, kaku, kelelahan otot, kesemutan, dan keterbatasan gerak. Pada pekerja, keluhan tersebut dapat memengaruhi kemampuan melakukan aktivitas pekerjaan maupun kegiatan sehari-hari. Risiko dapat meningkat ketika pekerjaan menuntut aktivitas fisik berulang, postur yang tidak ergonomis, pengangkatan beban, serta paparan kerja dalam durasi panjang.

Petani merupakan kelompok pekerja yang menghadapi tuntutan fisik tersebut. Kegiatan mencangkul, menanam, menyiangi, memanen, mengangkat, dan membawa hasil pertanian sering dilakukan dengan posisi membungkuk, jongkok, atau berdiri dalam waktu lama. Aktivitas yang dilakukan berulang dapat menimbulkan beban pada sistem muskuloskeletal, terutama jika tidak disertai pengaturan postur, penggunaan alat yang sesuai, dan waktu istirahat yang memadai.

Kajian sistematis Akbar et al. (2023) mengenai gangguan muskuloskeletal terkait pekerjaan pada petani di Asia Tenggara mengidentifikasi sejumlah faktor yang berhubungan dengan keluhan, antara lain usia, jenis kelamin, masa kerja, jenis pekerjaan, postur yang tidak ergonomis, gerakan berulang, dan pengangkatan beban. Khan et al. (2019) juga melaporkan bahwa postur kerja yang tidak sesuai merupakan faktor yang perlu diperhatikan dalam kaitannya dengan gangguan punggung bawah pada petani. Kajian sistematis dan meta-analisis Shivakumar et al. (2024) turut menggambarkan bahwa gangguan muskuloskeletal dan nyeri merupakan masalah yang umum pada pekerja pertanian di negara berpenghasilan rendah dan menengah.

Keluhan pada punggung menjadi perhatian karena bagian tubuh ini terlibat dalam berbagai aktivitas mengangkat, membungkuk, dan mempertahankan postur. Pada konteks petani, paparan fisik yang berulang selama bertahun-tahun dapat berkaitan dengan munculnya keluhan. Upaya mengurangi keluhan perlu memadukan pencegahan ergonomi, pengelolaan beban kerja, istirahat yang cukup, peregangan, dan penanganan yang sesuai apabila keluhan menetap atau memburuk.

Salah satu bahan yang berpotensi dikembangkan sebagai bagian dari pendekatan komplementer adalah rosella (Hibiscus sabdariffa L.). Kelopak rosella digunakan sebagai bahan minuman herbal dan mengandung berbagai senyawa fitokimia, termasuk polifenol, flavonoid, antosianin, serta asam organik. Tinjauan Da-Costa-Rocha et al. (2014) membahas kandungan fitokimia dan aktivitas farmakologis rosella, sedangkan Sindi et al. (2014) melaporkan kandungan polifenol dan antosianin serta aktivitas antioksidan pada ekstrak rosella.

Bukti mengenai aktivitas antioksidan dan potensi antiinflamasi rosella juga dibahas dalam kajian Olasehinde et al. (2023) dan tinjauan oleh Nogueira da Cruz et al. (2025). Meski demikian, bukti mengenai aktivitas biologis rosella tidak serta-merta membuktikan manfaat klinisnya untuk keluhan muskuloskeletal. Mekanisme yang mungkin terjadi perlu dibedakan dari hasil klinis yang benar-benar diukur. Teh rosella juga tidak dimaksudkan untuk menggantikan pemeriksaan atau terapi medis yang diperlukan.

Numeric Rating Scale (NRS) dapat digunakan untuk menilai intensitas nyeri atau keluhan berdasarkan penilaian subjektif responden. Hjermstad et al. (2011) mengulas penggunaan skala numerik dalam penilaian

e-ISSN: 2964-0849
Vol.5 No.1 November 2026
DOI :https://doi.org/10.59585/bajik
Barongko
Jurnal Ilmu Kesehatan

intensitas nyeri pada orang dewasa dan menunjukkan bahwa NRS merupakan salah satu instrumen yang lazim digunakan. Dalam penelitian ini, NRS digunakan untuk membandingkan tingkat keluhan sebelum dan sesudah intervensi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perubahan tingkat keluhan muskuloskeletal pada petani Desa Dayu Lor, Sragen, setelah pemanfaatan teh rosella selama tujuh hari. Hasil penelitian diharapkan memberi gambaran awal mengenai pemanfaatan minuman herbal dalam konteks keperawatan komunitas, sekaligus menjadi dasar bagi penelitian lanjutan dengan rancangan yang lebih kuat.

## II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain one group pretest-posttest. Pada desain ini, tingkat keluhan responden diukur sebelum intervensi (pretest), kemudian responden menerima intervensi dan dilakukan pengukuran kembali setelah intervensi (posttest) (Knapp, 2016). Populasi penelitian adalah petani di Desa Dayu Lor, Sragen. Sampel penelitian berjumlah 20 responden. Seluruh responden adalah perempuan berusia 30–40 tahun, telah bekerja sebagai petani selama 10–15 tahun, dan memiliki durasi kerja sekitar 5–7 jam per hari.

Pengukuran tingkat keluhan dilakukan sebelum intervensi dan setelah tujuh hari intervensi menggunakan Numeric Rating Scale (NRS). Prosedur penelitian meliputi identifikasi calon responden, penjelasan tujuan dan prosedur, persetujuan responden, pengukuran awal, pemberian teh rosella dua kali sehari selama tujuh hari, pengukuran akhir, serta pencatatan hasil. NRS merupakan penilaian subjektif yang bergantung pada persepsi responden terhadap keluhan yang dirasakan.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil

**Tabel 1.** Karakteristik Responden

| Karakteristik | Hasil |
|---|---|
| Jumlah responden | 20 orang |
| Jenis kelamin | Perempuan (seluruh responden) |
| Usia | 30–40 tahun |
| Masa kerja sebagai petani | 10–15 tahun |
| Durasi kerja | 5–7 jam per hari |
| Lokasi keluhan terbanyak | Punggung |

Penelitian melibatkan 20 petani perempuan di Desa Dayu Lor, Sragen. Seluruh responden berusia 30–40 tahun, memiliki masa kerja sebagai petani 10–15 tahun, dan bekerja sekitar 5–7 jam per hari. Bagian tubuh yang paling banyak mengalami keluhan muskuloskeletal adalah punggung. Karakteristik tersebut menggambarkan kelompok responden yang secara rutin melakukan aktivitas pertanian dalam durasi beberapa jam per hari dan telah memiliki pengalaman kerja selama 10–15 tahun. Akan tetapi, data yang tersedia tidak memberikan distribusi frekuensi untuk setiap kategori karena rentang karakteristik tersebut dilaporkan berlaku pada seluruh kelompok.

e-ISSN: 2964-0849
Vol.5 No.1 November 2026
DOI :https://doi.org/10.59585/bajik
Barongko
Jurnal Ilmu Kesehatan

**Tabel 2.** Skor Keluhan Sebelum Dan Sesudah Intervensi

| Waktu pengukuran | Skor NRS | Keterangan |
|---|---|---|
| Sebelum intervensi (pretest) | 6 | Skor awal keluhan |
| Sesudah intervensi (posttest) | 3 | Skor setelah 7 hari |
| Perubahan | Turun 3 poin | Penurunan 50% dari skor awal |

Sebelum pemberian teh rosella, skor keluhan muskuloskeletal yang dilaporkan adalah 6. Setelah intervensi selama tujuh hari dengan frekuensi dua kali sehari, skor keluhan menjadi 3. Perubahan ini menunjukkan penurunan skor sebesar tiga poin dibandingkan skor awal. Penurunan sebesar 50% dihitung dari selisih tiga poin dibandingkan skor awal enam poin. Nilai ini merupakan perbandingan deskriptif antara skor awal dan skor akhir yang dilaporkan. Laporan tidak menyertakan data skor masing-masing responden, ukuran variasi (misalnya simpangan baku atau rentang), maupun distribusi perubahan individu.

**Tabel 3.** Analisis Perbedaan

| Variabel | Pretest | Posttest | Selisih | Nilai p |
|---|---|---|---|---|
| Keluhan muskuloskeletal (NRS) | 6 | 3 | 3 | 0,001 |

Hasil analisis statistik dalam laporan menunjukkan nilai p = 0,001. Nilai tersebut lebih kecil daripada batas kemaknaan 0,05 sehingga terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara skor keluhan sebelum dan sesudah pemberian teh rosella.Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengukuran setelah intervensi memiliki skor keluhan yang lebih rendah daripada pengukuran awal pada kelompok yang diteliti. Namun, karena desain tidak menggunakan kelompok kontrol, hasil ini harus dipahami sebagai perubahan sebelum-sesudah, bukan bukti definitif bahwa intervensi merupakan satu-satunya penyebab perubahan.

## 2. Pembahasan

### Karakteristik responden dan keluhan muskuloskeletal pada petani

Seluruh responden dalam penelitian ini adalah petani perempuan berusia 30–40 tahun, dengan masa kerja 10–15 tahun dan durasi kerja 5–7 jam per hari. Keluhan paling banyak dirasakan pada punggung. Pekerjaan pertanian melibatkan berbagai aktivitas fisik, termasuk membungkuk, mengangkat dan membawa beban, serta gerakan berulang. Aktivitas tersebut dapat memberikan beban pada otot dan struktur punggung, terutama jika postur dipertahankan dalam waktu lama atau tidak disertai pengaturan kerja yang ergonomis.

Temuan ini sejalan dengan uraian Akbar et al. (2023) bahwa gangguan muskuloskeletal terkait pekerjaan pada petani di Asia Tenggara berhubungan dengan beragam faktor pekerjaan dan karakteristik individu. Khan et al. (2019) juga menyoroti hubungan postur kerja yang tidak sesuai dengan gangguan punggung bawah pada petani. Shivakumar et al. (2024) melaporkan bahwa nyeri dan gangguan muskuloskeletal merupakan isu yang umum pada pekerja pertanian di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Referensi tersebut mendukung pentingnya perhatian terhadap ergonomi kerja petani, tetapi tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan bahwa faktor ergonomi tertentu telah terbukti menjadi penyebab pada responden penelitian ini karena faktor tersebut tidak diukur secara khusus.

Temuan mengenai punggung sebagai lokasi keluhan terbanyak dapat menjadi masukan bagi edukasi keperawatan komunitas. Edukasi dapat menekankan variasi posisi kerja, teknik mengangkat beban yang lebih aman, penggunaan alat sesuai kebutuhan, istirahat teratur, dan peregangan. Jika nyeri berat, berulang, disertai kelemahan atau baal, atau mengganggu fungsi sehari-hari, petani perlu dianjurkan mendapatkan penilaian tenaga kesehatan. Upaya komplementer sebaiknya berjalan berdampingan dengan pencegahan dan penanganan yang sesuai.

e-ISSN: 2964-0849
Vol.5 No.1 November 2026
DOI :https://doi.org/10.59585/bajik
Barongko
Jurnal Ilmu Kesehatan

**Perubahan skor setelah pemanfaatan teh rosella**

Hasil penelitian menunjukkan skor NRS turun dari 6 menjadi 3 setelah pemberian teh rosella selama tujuh hari, dua kali sehari. Selisih tiga poin setara dengan penurunan 50% dari skor awal. Hasil ini menggambarkan penurunan keluhan yang dilaporkan oleh kelompok setelah mengikuti intervensi. Nilai p = 0,001 juga menunjukkan adanya perbedaan statistik menurut analisis yang dicatat dalam laporan penelitian.

Rosella mengandung berbagai senyawa bioaktif. Da-Costa-Rocha et al. (2014) mengulas komposisi fitokimia dan aktivitas farmakologis Hibiscus sabdariffa, sementara Sindi et al. (2014) melaporkan kandungan polifenol dan antosianin serta aktivitas antioksidan ekstrak rosella. Kajian Olasehinde et al. (2023) membahas aktivitas antioksidan dan potensi antiinflamasi rosella, sedangkan Nogueira da Cruz et al. (2025) meninjau potensi antiinflamasi ekstrak rosella dalam konteks kesehatan manusia.

Aktivitas antioksidan dan potensi antiinflamasi tersebut dapat memberikan dasar biologis untuk penelitian lebih lanjut. Keluhan muskuloskeletal dapat berkaitan dengan beban fisik dan kelelahan, serta pada kondisi tertentu melibatkan proses inflamasi. Akan tetapi, penelitian ini tidak mengukur biomarker inflamasi, tidak membandingkan formulasi atau dosis seduhan, dan tidak mengevaluasi mekanisme biologis. Oleh sebab itu, penurunan skor yang diamati tidak dapat dinyatakan sebagai bukti bahwa senyawa rosella bekerja melalui mekanisme antiinflamasi atau analgesik tertentu.

Interpretasi juga perlu mempertimbangkan bahwa skor NRS merupakan laporan subjektif responden. Persepsi nyeri dapat berubah karena istirahat, perubahan aktivitas kerja, kualitas tidur, kondisi psikologis, harapan terhadap intervensi, dan fluktuasi alami gejala. Karena variabel tersebut tidak dikendalikan atau dilaporkan, kontribusinya terhadap perubahan skor tidak dapat dipisahkan dari kemungkinan kontribusi teh rosella.

**Makna statistik dan keterbatasan inferensi kausal**

Nilai p = 0,001 lebih kecil dari tingkat kemaknaan 0,05 dan mendukung adanya perbedaan sebelum-sesudah yang bermakna secara statistik. Namun, signifikansi statistik tidak dengan sendirinya menunjukkan bahwa intervensi merupakan penyebab perubahan, atau bahwa besar perubahan akan sama pada populasi petani yang lebih luas. Dalam desain one group pretest-posttest, tidak ada kelompok pembanding yang dapat membantu membedakan efek intervensi dari perubahan waktu, regresi menuju rerata, perubahan aktivitas, efek perhatian, atau faktor lain.

Knapp (2016) membahas alasan desain one-group pretest-posttest masih digunakan sekaligus keterbatasannya dalam menilai efek intervensi. Dalam penelitian ini, nilai skor yang disajikan berupa skor awal dan skor akhir kelompok, tanpa data individual, ukuran variasi, interval kepercayaan, maupun keterangan uji statistik yang digunakan. Informasi ini membatasi penilaian atas distribusi data, ketepatan estimasi, dan kekuatan bukti statistik. Pelaporan berikutnya sebaiknya menyajikan data individual anonim atau ringkasan statistik yang memadai, nama uji yang digunakan, dasar pemilihan uji, serta hasil uji asumsi yang relevan.

Dengan demikian, temuan yang paling tepat adalah bahwa pada 20 responden yang diteliti terdapat penurunan skor keluhan muskuloskeletal setelah periode pemberian teh rosella, dan perbedaan tersebut dilaporkan bermakna secara statistik. Klaim bahwa teh rosella “efektif” secara kausal harus disampaikan secara hati-hati sampai tersedia penelitian dengan kelompok kontrol dan prosedur intervensi yang terstandardisasi.

**Implikasi bagi praktik keperawatan komunitas**

Penelitian ini memberikan gambaran awal mengenai pemanfaatan bahan herbal lokal dalam pendekatan keperawatan komplementer. Perawat komunitas dapat berperan dalam mengidentifikasi keluhan pada kelompok pekerja, memberikan pendidikan tentang ergonomi dan pengelolaan aktivitas, serta mendukung pengambilan keputusan kesehatan berbasis informasi yang seimbang. Informasi mengenai teh

e-ISSN: 2964-0849
Vol.5 No.1 November 2026
DOI :https://doi.org/10.59585/bajik

Barongko
Jurnal Ilmu Kesehatan

rosella dapat disampaikan sebagai potensi yang masih memerlukan pembuktian lebih lanjut, bukan sebagai pengganti terapi medis.

Penerapan minuman herbal juga perlu mempertimbangkan kondisi kesehatan individu, kemungkinan interaksi dengan obat atau kondisi tertentu, serta cara penyajian dan kebersihan bahan. Penelitian ini tidak dirancang untuk mengevaluasi keamanan secara khusus, sehingga artikel ini tidak menyimpulkan bahwa konsumsi teh rosella pasti aman untuk semua orang. Responden dengan keluhan menetap atau berat tetap perlu mendapatkan pemeriksaan dan penanganan yang sesuai.

Dalam konteks promosi kesehatan bagi petani, intervensi yang lebih komprehensif dapat menggabungkan edukasi postur kerja, jeda istirahat, peregangan, pengaturan beban, serta evaluasi keluhan secara berkala. Teh rosella, jika dipertimbangkan oleh individu, sebaiknya ditempatkan sebagai tambahan yang belum menggantikan tindakan pencegahan dan penanganan utama.

Beberapa keterbatasan perlu diperhatikan. Pertama, jumlah sampel hanya 20 orang dan seluruhnya perempuan, sehingga hasil tidak dapat langsung digeneralisasikan kepada petani laki-laki atau kelompok petani lain. Kedua, desain one group pretest-posttest tidak menyediakan kelompok kontrol. Ketiga, pengukuran menggunakan NRS yang bersifat subjektif dan laporan tidak menyertakan skor individual atau ukuran variasi. Keempat, rincian standardisasi teh rosella, seperti takaran bahan dan volume seduhan, tidak tercantum dalam laporan yang tersedia.

Kelima, faktor ergonomi, aktivitas kerja selama intervensi, waktu istirahat, kualitas tidur, kelelahan, kondisi psikologis, dan penggunaan terapi lain tidak dianalisis secara khusus. Keenam, masa intervensi hanya tujuh hari sehingga efek jangka panjang belum diketahui. Ketujuh, laporan tidak menyebutkan jenis uji statistik yang menghasilkan nilai p = 0,001 dan tidak memuat informasi persetujuan etik formal. Keterbatasan tersebut perlu diselesaikan atau dijelaskan lebih rinci dalam penelitian berikutnya dan sebelum naskah dikirim ke jurnal.

## IV. KESIMPULAN

Pada 20 petani perempuan di Desa Dayu Lor, Sragen, skor keluhan muskuloskeletal yang dilaporkan menurun dari 6 sebelum intervensi menjadi 3 setelah pemanfaatan teh rosella dua kali sehari selama tujuh hari. Penurunan sebesar tiga poin setara dengan 50% dari skor awal. Analisis dalam laporan menunjukkan perbedaan sebelum dan sesudah yang bermakna secara statistik (p = 0,001). Temuan ini menunjukkan potensi teh rosella sebagai pendekatan komplementer yang perlu diteliti lebih lanjut, tetapi belum membuktikan bahwa teh rosella merupakan satu-satunya penyebab penurunan keluhan.

Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah responden lebih besar, kelompok kontrol, standardisasi takaran dan cara penyajian teh rosella, pengukuran berulang, serta pencatatan faktor perancu. Pelaporan hasil sebaiknya mencantumkan ringkasan statistik yang lengkap, jenis uji statistik, ukuran efek dan interval kepercayaan bila memungkinkan, serta informasi persetujuan etik yang benar. Edukasi ergonomi dan anjuran mencari pertolongan medis untuk keluhan yang berat atau menetap tetap menjadi bagian penting dari upaya mengurangi masalah muskuloskeletal pada petani.

## DAFTAR PUSTAKA

Akbar, K. A., Try, P., Viwattanakulvanid, P., & Kallawicha, K. (2023). Work-related musculoskeletal disorders among farmers in the Southeast Asia region: A systematic review. Safety and Health at Work, 14(3), 243–249. https://doi.org/10.1016/j.shaw.2023.05.001

Da-Costa-Rocha, I., Bonnlaender, B., Sievers, H., Pischel, I., & Heinrich, M. (2014). Hibiscus sabdariffa L. – A phytochemical and pharmacological review. Food Chemistry, 165, 424–443. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.05.002

e-ISSN: 2964-0849
Vol.5 No.1 November 2026
DOI :https://doi.org/10.59585/bajik

Barongko
Jurnal Ilmu Kesehatan

Hjermstad, M. J., Fayers, P. M., Haugen, D. F., Caraceni, A., Hanks, G. W., Loge, J. H., Fainsinger, R., Aass, N., & Kaasa, S. (2011). Studies comparing numerical rating scales, verbal rating scales, and visual analogue scales for assessment of pain intensity in adults: A systematic literature review. Journal of Pain and Symptom Management, 41(6), 1073–1093. https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2010.08.016

Khan, M. I., Bath, B., Boden, C., Adebayo, O., & Trask, C. (2019). The association between awkward working posture and low back disorders in farmers: A systematic review. Journal of Agromedicine, 24(1), 74–89. https://doi.org/10.1080/1059924X.2018.1538918

Knapp, T. R. (2016). Why is the one-group pretest–posttest design still used? Clinical Nursing Research, 25(5), 467–472. https://doi.org/10.1177/1054773816666280

Nogueira da Cruz, A. C. S., Madruga Mesquita, M. J. T. A., Dantas, G. K. R., Silva, E. R., De Oliveira, V. C. F., Rezende, H. M., Frota, G. M., Cavalcante, M., Garcês, J. R. C., de Andrade, M. S., & Cartagenes, M. S. S. (2025). Applicability of Hibiscus sabdariffa L. extract with anti-inflammatory potential in human health: A review. Food Science & Nutrition, 13(9), e70938. https://doi.org/10.1002/fsn3.70938

Olasehinde, T. A., Ekundayo, T. C., Okaiyeto, K., & Olaniran, A. O. (2023). Hibiscus sabdariffa (Roselle) calyx: A systematic and meta-analytic review of memory-enhancing, anti-neuroinflammatory and antioxidative activities. Inflammopharmacology, 31(1), 231–240. https://doi.org/10.1007/s10787-022-01101-z

Shivakumar, M., Welsh, V., Bajpai, R., Helliwell, T., Mallen, C., Robinson, M., & Shepherd, T. (2024). Musculoskeletal disorders and pain in agricultural workers in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. Rheumatology International, 44(2), 235–247. https://doi.org/10.1007/s00296-023-05500-5

Sindi, H. A., Marshall, L. J., & Morgan, M. R. A. (2014). Comparative chemical and biochemical analysis of extracts of Hibiscus sabdariffa. Food Chemistry, 164, 23–29.

Wilcoxon, F. (1945). Individual comparisons by ranking methods. Biometrics Bulletin, 1(6), 80–83. https://doi.org/10.2307/3001968