

**KARAKTERISASI SENYAWA DAN POTENSI MINYAK SACHA INCHI
(*Plukenetia volubilis* L.) DALAM MENINGKATKAN KADAR
HEMATOKRIT DAN ERITROSIT MENCIT BETINA YANG DIINDUKSI
 NaNO_2 (Natrium Nitrit)**

SKRIPSI



**DEVI SARAH FAUZIAH
10016122105**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
AGUSTUS 2026**

**KARAKTERISASI SENYAWA DAN POTENSI MINYAK SACHA INCHI
(*Plukenetia volubilis* L.) DALAM MENINGKATKAN KADAR
HEMATOKRIT DAN ERITROSIT MENCIT BETINA YANG DIINDUKSI
 NaNO_2 (Natrium Nitrit)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Farmasi



DEVI SARAH FAUZIAH

10016122105

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
AGUSTUS 2026**

ABSTRAK

Karakterisasi Senyawa Dan Potensi Minyak Sacha Inchi (*Plukenetia Volubilis* L.) Dalam Meningkatkan Kadar Hematokrit Dan Eritrosit Mencit Betina Yang Diinduksi NaNO_2 (Natrium Nitrit)

Devi Sarah Fauziah

Program Studi S1 Farmasi universitas Bakti tunas Husada

Abstrak :

Anemia merupakan masalah kesehatan yang ditandai dengan penurunan kadar hematokrit dan jumlah eritrosit sehingga mengurangi kemampuan darah dalam mengangkut oksigen ke jaringan. Salah satu bahan alam yang berpotensi dikembangkan sebagai agen antianemia adalah minyak biji sacha inchi (*Plukenetia volubilis* L.) karena mengandung asam lemak tak jenuh, terutama asam α -linolenat (omega-3), asam linoleat (omega-6), asam oleat (omega-9), serta vitamin E yang memiliki aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan tersebut berpotensi melindungi eritrosit dari kerusakan oksidatif, namun karakterisasi senyawa penyusun minyak biji sacha inchi serta potensinya sebagai antianemia masih belum banyak dilaporkan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengkarakterisasi senyawa dalam minyak biji sacha inchi menggunakan *Gas Chromatography–Mass Spectrometry* (GC-MS) serta mengevaluasi potensinya dalam meningkatkan kadar hematokrit dan jumlah eritrosit pada mencit betina yang diinduksi natrium nitrit (NaNO_2).

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental *in vivo*. Simplisia biji sacha inchi diidentifikasi secara makroskopik dan mikroskopik, kemudian minyak diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut n-heksana dan dikarakterisasi menggunakan GC-MS. Uji aktivitas antianemia dilakukan pada 25 ekor mencit betina yang dibagi menjadi lima kelompok, yaitu kontrol negatif, kontrol positif (Fe), serta kelompok perlakuan minyak biji sacha inchi dosis 50, 100, dan 150 mg/kg BB selama 14 hari. Parameter yang diamati meliputi kadar hematokrit dan jumlah eritrosit, kemudian data dianalisis menggunakan uji statistik dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$. Hasil analisis GC-MS mengidentifikasi 19 senyawa dengan komponen dominan berupa asam linoleat sebesar (57,28%), diikuti metil linolenat (18,89%), metil linoleat (12,15%), dan asam palmitat (5,00%). Pemberian minyak biji sacha inchi meningkatkan kadar hematokrit dan jumlah eritrosit secara bermakna ($p < 0,05$). Peningkatan kadar hematokrit tertinggi diperoleh pada dosis 150 mg/kg BB dengan persentase kenaikan 83,79%, sedangkan peningkatan jumlah eritrosit tertinggi diperoleh pada dosis 50 mg/kg BB sebesar 115,30%. Disimpulkan bahwa minyak biji Sacha Inchi didominasi oleh asam lemak tak jenuh, terutama asam linoleat, dan berpotensi meningkatkan kadar hematokrit serta jumlah eritrosit pada mencit betina yang diinduksi NaNO_2 , sehingga berpotensi untuk dikembangkan sebagai agen antianemia alami.

Kata kunci: *Plukenetia volubilis* L., minyak biji Sacha Inchi, GC-MS, asam linoleat, anemia, hematokrit, eritrosit

Abstrac :

Anemia is a health condition characterized by decreased hematocrit levels and erythrocyte counts, resulting in a reduced oxygen-carrying capacity of the blood. One natural product with potential as an anti-anemic agent is Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis* L.) seed oil, which is rich in unsaturated fatty acids, particularly α -linolenic acid (omega-3), linoleic acid (omega-6), and oleic acid (omega-9), as well as vitamin E, all of which are known to possess antioxidant properties. Previous studies have demonstrated the antioxidant activity and cardiovascular benefits of Sacha Inchi seed oil; however, the chemical characterization of the oil and its association with anti-anemic activity have not been extensively investigated. Therefore, this study aimed to characterize the chemical constituents of Sacha Inchi seed oil using *Gas Chromatography–Mass Spectrometry* (GC–MS) and to evaluate its potential to increase hematocrit levels and erythrocyte counts in sodium nitrite (NaNO_2)-induced female mice. This study employed an *in vivo* experimental design. Sacha Inchi seed simplicia were initially identified through macroscopic and microscopic examinations. The oil was extracted by maceration using n-hexane as the solvent and subsequently characterized by GC–MS. The anti-anemic activity was evaluated in 25 female mice randomly assigned to five groups: a negative control, a positive control (ferrous sulfate), and three treatment groups receiving Sacha Inchi seed oil at doses of 50, 100, and 150 mg/kg body weight for 14 days. The evaluated parameters included hematocrit levels and erythrocyte

counts. Data were analyzed using appropriate statistical tests based on data characteristics, with a significance level of $p < 0.05$. GC–MS analysis identified 19 compounds, with linoleic acid (9,12-octadecadienoic acid) as the predominant constituent (57.28%), followed by methyl linolenate (18.89%), methyl linoleate (12.15%), and palmitic acid (5.00%). Administration of Sacha Inchi seed oil significantly increased hematocrit levels and erythrocyte counts ($p < 0.05$). The highest increase in hematocrit (83.79%) was observed in the 150 mg/kg body weight group, whereas the greatest increase in erythrocyte count (115.30%) occurred in the 50 mg/kg body weight group. In conclusion, Sacha Inchi seed oil is predominantly composed of unsaturated fatty acids, particularly linoleic acid, and demonstrates potential as a natural anti-anemic agent. The predominance of linoleic acid identified by GC–MS may contribute to the observed increases in hematocrit levels and erythrocyte counts by protecting erythrocytes against oxidative damage induced by sodium nitrite.

Keywords: *Plukenetia volubilis* L.; Sacha Inchi seed oil; GC–MS; linoleic acid; anemia; hematocrit; erythrocytes.