

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI KURMA AJWA
(*Phoenix dactylifera. L*) TERHADAP PENINGKATAN
KADAR HEMOGLOBIN PADA MENCIT PUTIH
JANTAN (*Mus musculus*)**



SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjanah Kedokteran (S.Ked)

Oleh:

Syarifah Hayati

NIM 70 2016 090

**FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

**Uji Efektivitas Ekstrak Biji Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera. L*)
Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada
Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*)**

Dipersiapkan dan disusun oleh
Syarifah Hayati
NIM 70 2016 090

Sebagai salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Pada tanggal 10 September 2020

Menyetujui :

dr. Nyayu Fitriani, M. Bmd.
Pembimbing Pertama

dr. Miranti Dwi Hartanti
Pembimbing Kedua

Dekan
Fakultas Kedokteran



dr. Yanti Rosita, M.Kes.
NBM/NIDN. 1079954/0204076701

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini Saya menerangkan bahwa:

1. Karya Tulis Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang, maupun Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya Tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam Karya Tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Palembang, 10 September 2020

Yang membuat pernyataan



(Syarifah Hayati)

NIM 702015027

ABSTRAK

Nama : Syarifah Hayati
Program Studi : Kedokteran
Judul : Uji Efektivitas Ekstrak Biji Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera*.
L) Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Mencit Putih
Jantan (*Mus musculus*)

Anemia dapat disebabkan karena terjadinya penurunan kadar hemoglobin didalam darah, dimana jumlah kadar hemoglobin normal dalam darah berkisar antara 11-14 mg/dl. Penurunan kadar hemoglobin ini, dapat disebabkan karena berkurangnya kadar zat besi didalam darah. Salah satu cara untuk meningkatkan kadar zat besi didalam darah, yaitu dengan mengkonsumsi makanan yang mengandung zat besi, contohnya adalah buah kurma. Selain daging buahnya, biji kurma juga bisa dimanfaatkan untuk meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak biji kurma ajwa (*Phoenix dactylifera*. L) terhadap peningkatan kadar hemoglobin dalam darah mencit putih jantan (*Mus musculus*). Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan *design pretest - posttest control group design*. Hewan uji yang digunakan dibagi menjadi lima kelompok dan di adaptasi selama 1 minggu, darah mencit diambil sebanyak 0,25 ml, lalu mencit dipuasakan selama 24 jam. mencit diberikan perlakuan berupa: kelompok kontrol positif (ferous sulfat 31,2 mg/kgBB), kelompok kontrol negatif (akuades), dan tiga kelompok dosis perlakuan yaitu 5,2 mg/kgBB, 10,4 mg/kgBB, dan 20,8 mg/kgBB. Analisis data menggunakan uji *Pair T-test* dan *Post Hoc*. Hasil uji *Pair T-test* menunjukkan peningkatan kadar hemoglobin pada kelompok yang diberikan ferous sulfat dan semua kelompok yang diberikan ekstrak biji kurma ajwa secara signifikan ($p < 0,05$) dengan peningkatan hemoglobin paling tinggi terjadi pada kelompok perlakuan dosis 10,4 mg/kgBB. Hasil uji *Post Hoc* menunjukkan bahwa antara kelompok yang diberikan ferous sulfat dan kelompok yang diberikan ekstrak biji kurma ajwa dosis 5,2 mg/dl dan 10,4 mg/dl tidak memiliki perbedaan yang bermakna dalam meningkatkan kadar hemoglobin ($p = 1,000$). Sedangkan antara ferous sulfat dengan ekstrak biji kurma ajwa dosis 20,8 mg/dl memiliki perbedaan yang bermakna ($P > 0,05$). Hasil menunjukkan bahwa ekstrak biji kurma ajwa (*Phoenix dactylifera*. L) memberikan pengaruh dalam meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah mencit putih jantan (*Mus musculus*).

Kata kunci: ferous sulfat, hemoglobin, *Phoenix dactylifera*.

ABSTRACT

Name : Syarifah Hayati

Study Program : Medicine

Judul : *Test of the Effectiveness of Ajwa Date Seed Extract (Phoenix dactylifera. L) to Increase Hemoglobin Levels in Male White Mice (Mus musculus)*

Anemia can be caused by a decrease of hemoglobin levels in the blood, where the normal hemoglobin level in the blood ranges from 11-14 mg / dl. This decrease of hemoglobin levels can be caused by reduced levels of iron in the blood. One way to increase iron levels in the blood is by consuming foods that contain iron, for example, dates. Apart from the pulp, date seeds can also be used to increase hemoglobin levels in the blood. This study aims to determine the effect of giving Ajwa date seed extract (Phoenix dactylifera. L) to increase hemoglobin levels in the blood of male white mice (Mus musculus). This type of research is experimental design with pretest - posttest control group design. The tested animals used were divided into five groups : a positive control group (ferous sulfate 7.5 mg / kgBB), a negative control group (aquades), and three groups of treatment doses: 5,2 mg / kg, 10,4 mg / kg, and 20,8 mg. / kgBB. After adapting for 1 week, 0.25 ml of blood from the mice were taken, then the mice were fasted for 24 hours. After 24 hours, mice were given treatment in the form of: positive control group (ferous sulfate 31,2 mg / kgBW), negative control group (aquades), and three groups of treatment doses: 5,2 mg / kg, 10,4 mg / kg, and 20,8 mg / kgBB. Data analysis used Pair T-test and Post Hoc test. Pair T-test results showed a significant increase in hemoglobin levels in the group given ferous sulfate and all treatment groups with a significant dose of ajwa date palm extract ($p < 0.05$) with the highest increase in hemoglobin occurring in the treatment group at the dose of 10,4 mg / kgBW with the mean increase was 16.18 mg / dl. The results of the Post Hoc test showed that between the group given ferous sulfate and the group given ajwa date seed extract at a dose of 5,2 mg / dl and 100 mg / dl did not have a significant difference in increasing hemoglobin levels ($p = 1,000$). Meanwhile, ferrous sulfate and Ajwa date seed extract at a dose of 200 mg / dl had a significant difference ($P > 0.05$). The results showed that the extract of Ajwa dates (Phoenix dactylifera. L) had an effect in increasing hemoglobin levels in the blood of male white mice (Mus musculus).

Keywords: ferous sulfat, hemoglobin, *Phoenix dactylifera. L*

KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah mempermudah dan memampukan saya dalam menyelesaikan skripsi.
2. dr. Nyayu Fitriani, M Bmd. selaku dosen pembimbing pertama dan dr. Miranti Dwi Hartanti selaku dosen pembimbing kedua yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
3. dr. RA. Tanzila, M. Kes selaku penguji skripsi;
4. Kedua orang tua saya, saudara, keluarga dan teman – teman yang selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata saya berdoa semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Aamiin.

Palembang, 04 September 2020

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| COVER | |
| HALAMAN PERSETUJUAN | i |
| KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH | ii |
| DAFTAR ISI | iii |
| DAFTAR TABEL | iv |
| DAFTAR GAMBAR | v |
| | |
| BAB I. PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.3.1 Tujuan Umum..... | 3 |
| 1.3.2 Tujuan Khusus..... | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 4 |
| 1.4.1 Manfaat Teoritis | 4 |
| 1.4.2 Manfaat Praktis..... | 4 |
| 1.5 Keaslian Penelitian..... | 5 |
| | |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Landasan Teori..... | 8 |
| 2.1.1 Darah..... | 8 |
| 2.1.2 Anemia..... | 16 |
| 2.1.3 Tanaman Kurma..... | 25 |
| 2.2 Kerangka Teori | 31 |
| 2.3 Hipotesis | 31 |
| | |
| BAB III. METODE PENELITIAN | |
| 3.1 Jenis Penelitian..... | 32 |
| 3.2 Waktu dan Tempat Penelitian | 32 |
| 3.2.1 Waktu Penelitian | 32 |
| 3.2.2 Tempat Penelitian | 32 |
| 3.3 Populasi dan Besar Sampel | 32 |
| 3.3.1 Populasi | 32 |
| 3.3.2 Sampel dan Besar Sampel | 32 |
| 3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi | 34 |
| 3.3.4 Cara Pengambilan Sampel | 34 |
| 3.4 Variabel Penelitian | 34 |
| 3.4.1 Variabel Dependen | 34 |
| 3.4.2 Variabel Independen | 34 |
| 3.5 Definisi Operasional | 35 |
| 3.6 Alat dan Bahan yang Digunakan..... | 36 |
| 3.7 Prosedur Penelitian | 36 |
| 3.7.1 Pembuatan Ekstrak Biji Kurma | 36 |

| | | |
|-------|---|----|
| 3.7.2 | Proses Pembuatan Suspensi Na CMC 0,5% | 37 |
| 3.7.3 | Proses Pembuatan Larutan Ferrous Sulfat | 37 |
| 3.7.4 | Proses Uji Coba Kandungan Besi | 37 |
| 3.7.5 | Perhitungan Sediaan Ekstrak Biji Kurma Ajwa | 38 |
| 3.7.7 | Proses Perlakuan Pada Hewan Coba | 38 |
| 3.8 | Rencana Cara Penelitian dan Analisis Data | 39 |
| 3.9 | Alur Penelitian | 40 |

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

| | | |
|-------|--|----|
| 4.1 | Hasil | 41 |
| 4.1.1 | Ekstraksi Tanama | 41 |
| 4.1.2 | Uji Kandungan Besi | 42 |
| 4.1.3 | Uji Efektivitas Pengaruh Esktrak Biji Kurma Ajwa Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Mencit | 42 |
| 4.1.4 | Distribusi Data | 43 |
| 4.1.5 | Varian Populasi | 43 |
| 4.1.6 | Analisis Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji Kurma Ajwa terhadap Kadar Hemoglobin Total Darah Mencit pada Masing - Masing Kelompok | 44 |
| 4.1.7 | Analisi Perbedaan Kadar Hemoglobin Darah Mencit Antar Kelompok | 45 |
| 4.2 | Pembahasan | 42 |
| 4.2.1 | Ekstraksi Tanaman | 46 |
| 4.2.2 | Uji kandungan Besi | 47 |
| 4.2.3 | Uji Efektivitas Pengaruh Esktrak Biji Kurma Ajwa Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Mencit | 48 |
| 4.2.4 | Analisi Perbedaan Kadar Hemoglobin Darah Mencit Antar Kelompok | 50 |

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

| | | |
|-----|------------|----|
| 5.1 | Kesimpulan | 52 |
| 5.2 | Saran | 52 |

| | | |
|-----------------------|--|-----------|
| DAFTAR PUSTAKA | | 53 |
|-----------------------|--|-----------|

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1.1 Keaslian Penelitian | 5 |
| Tabel 2.1 Kriteria Anemia Menurut WHO..... | 17 |
| Tabel 2.2 Taksonomi Kurma (<i>Phoenix dactylifera . L</i>) | 25 |
| Tabel 3.1 Definisi Operasional | 35 |
| Tabel 4.1 Hasil Uji Statistka Normalitas Kadar Hemoglobin Sebelum Perlakuan (<i>Pretest</i>) dan setelah perlakuan (<i>posttest</i>) | 43 |
| Tabel 4.2 Hasil Uji Statistika Homogenitas Data | 44 |
| Tabel 4.3 Rata - rata Kadar Hemoglobin Mencit Setiap Kelompok | 44 |
| Tabel 4.4 Perbedaan Kadar Hemoglobin Sebelum Perlakuan (<i>Pretest</i>) dan Setelah Perlakuan (<i>Posttest</i>) | 45 |
| Tabel 4.5 Analisis Perbedaan Kadar Hemoglobin dalam Kelompok Setelah Perlakuan (<i>Posttest</i>) | 46 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Hemoglobin..... | 15 |
| Gambar 2.2 Pembentukan Hemoglobi | 16 |
| Gambar 2.3 Pohon Kurma | 26 |
| Gambar 2.4 Kurma Ajwa | 27 |
| Gambar 2.5 Kurma Madjool | 27 |
| Gambar 2.6 Kurma Barhee | 28 |

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anemia merupakan masalah medis yang sering dijumpai di seluruh dunia dan beberapa negara berkembang lainnya di dunia, salah satunya Indonesia. Anemia secara fungsional menurut pendapat (Aru, 2009) didefinisikan sebagai penurunan jumlah massa eritrosit (*red cell mass*) sehingga tidak dapat memenuhi fungsinya untuk membawa oksigen dalam jumlah yang cukup ke jaringan perifer (penurunan *oxygen carrying capacity*).

Di dunia ada sekitar 1,62 milyar orang yang terkena anemia setiap tahunnya dengan prevalensi anemia dunia menurut WHO tahun 2012, kejadian anemia di dunia berkisar 40-88%. Prevalensi anemia nasional di Indonesia menurut publikasi Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 adalah 48,9% (Prasetya, 2019).

Kejadian anemia di Sumatera Selatan sendiri khususnya di kota Palembang menurut Badan Pusat Statistik tahun 2013 sekitar 0.378% yang terjadi di daerah perkotaan dan 0.364% yang terjadi di daerah pedesaan yang diantaranya merupakan anemia hipokrom mikrositer. Dan belum dilaporkan kembali adanya peningkatan kejadian anemia di Sumatera Selatan (BPS, 2013).

Secara umum tingginya prevalensi anemia disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya rendahnya asupan zat besi, vitamin A dan C, asam folat, riboflavin dan B12. Untuk mencukupi kebutuhan zat besi setiap harinya agar tidak mengalami anemia, bisa dilakukan dengan cara mengonsumsi sumber makanan hewani dan nabati (Briawan, 2014).

Salah satu sumber nabati yang banyak manfaatnya adalah buah kurma atau yang dalam bahasa latin memiliki nama *Phoenix dactylifera* L. Kurma merupakan buah yang tersebar luas dan ekonomis. Di antara keistimewaannya adalah dapat disimpan, dikeringkan, dan murah harganya. Oleh karena itu, buah kurma dapat dikonsumsi setiap orang di sepanjang tahun. Manusia dapat bertahan hidup dalam masa yang cukup lama hanya dengan mengonsumsi buah kurma karena sangat kaya dengan zat gula. Buah kurma adalah makanan yang mudah dicerna, diserap,

dan mudah melekat pada tubuh. Komposisi buah kurma terdiri atas 70% zat gula, 20% protein, dan 3% lemak. Buah kurma juga mengandung sejumlah vitamin B dan C, riboflavin, niasin, piridoksal, dan folat dimana dalam 100 gram kurma dapat memenuhi lebih dari 9% kebutuhan vitamin dalam sehari. Selain itu juga, Kurma matang kaya akan kandungan kalsium dan besi. Berbagai hasil penelitian seperti yang dilakukan oleh Pravitasari (2014) dan Utami (2017) menunjukkan hasil yang nyata antara pemberian terapi kurma terhadap peningkatan kadar besi pada pasien anemia (Utami, 2017).

Buah kurma mengandung berbagai vitamin seperti B1, B2, asam nikotinat dan vitamin kompleks A, magnesium, kalsium dan zat besi. Kandungan dari buah kurma ini memiliki beragam fungsi untuk membantu menjaga tubuh menjadi lebih sehat, memetabolisme karbohidrat, menjaga kadar glukosa darah, membantu membuat hemoglobin, sel darah merah dan sel darah putih serta membantu perkembangan tulang. Kurma juga mengandung lemak dan kolesterol, sifat kurma yang mudah diserap dan kaya akan serat, dapat membantu pergerakan usus dan meringankan sembelit. Buah kurma sangat bagus sebagai camilan karena mengandung gula alami seperti glukosa, fruktosa dan sukrosa yang dapat membantu menyediakan energi instan bagi tubuh. Kurma juga merupakan sumber kalium yang baik dalam menjaga kesehatan sistem saraf dan menyeimbangkan saraf tubuh (Sohaimy, Hafez, 2010).

Dalam penelitian yang dilakukan pada sari kurma terhadap balita dengan anemia defisiensi besi, didapatkan bahwa hanya dengan mengonsumsi 100 mg kurma, kebutuhan tubuh akan magnesium, mangan, tembaga, sulfur, setengah bagian zat besi, seperempat bagian kalsium dan kalium dapat terpenuhi. Selain daging buahnya, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sangging (2017) biji kurma juga memiliki banyak manfaat dan kandungannya. Biji kurma mengandung 71,9 - 73,4% karbohidrat, 5 - 6,3% protein, 9,9 - 13,5% lemak dan beberapa kandungan manfaat lainnya yang memiliki persentasi manfaat yang hampir sama dengan daging buahnya (Sangging, 2017).

Sayangnya dengan kandungan yang hampir sama dengan daging buahnya pada saat ini biji kurma hanya menjadi salah satu limbah yang tidak dimanfaatkan.

Penelitian eksperimen menggunakan ekstrak biji kurma ajwa sangat jarang dilakukan diluar negeri dan belum pernah dilakukan di Indonesia terutama mengenai efek dari ekstrak biji kurma ajwa (*Phoenix dactylifera L.*) terhadap peningkatan kadar hemoglobin dalam darah mencit putih jantan (*Mus musculus*). Dalam beberapa penelitian yang telah dilakukan di King Saudy University dan Sadat University Egypt didapatkan bahwa biji kurma dapat digunakan untuk proses fertiliasi dan menstimulasi insulin pada diabetes tipe I yang diperlakukan pada tikus jantan. Oleh karena itu, penulis ingin melakukan penelitian yang berbeda dari penelitian sebelumnya yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak biji kurma ajwa (*Phoenix dactylifera L.*) terhadap peningkatan kadar hemoglobin dalam darah pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) yang diberikan berbagai tingkatan dosis ekstrak biji kurma ajwa (*Phoenix dactylifera L.*).

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh ekstrak biji kurma ajwa (*Phoenix dactylifera L.*) terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada mencit putih jantan (*Mus musculus*)?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak biji kurma ajwa (*Phoenix dactylifera L.*) terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada mencit putih jantan (*Mus musculus*).

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui kandungan yang terdapat didalam biji kurma ajwa (*Phoenix dactylifer L.*) yang dapat meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah.
2. Mengetahui kadar hemoglobin darah pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) sebelum diberikan ekstrak biji kurma ajwa (*Phoenix dactylifera L.*) dan setelah diberikan ekstrak biji kurma ajwa (*Phoenix dactylifera L.*).

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Meningkatkan pengetahuan dan wawasan tentang potensi biji kurma ajwa yang biasanya tidak terpakai, sehingga dapat digunakan dalam meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah.
2. Memperoleh pengalaman belajar dan pengetahuan yang lebih dalam saat melakukan penelitian.

1.4.2 Manfaat Praktisi

1. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi salah satu dasar untuk penelitian lebih lanjut.
2. Memberikan pengetahuan tentang manfaat biji kurma (*Phoenix dactylifera* .L) untuk meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah agar dapat digunakan untuk menunjang pengobatan kedokteran dari bahan alami.

1.5 Keaslian Penelitian

Pada penelitian ini keaslian penelitian terlihat pada tabel 1.1.

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian

| Nama | Judul Penelitian | Desain Penelitian | Hasil Penelitian |
|---|--|--|--|
| Ahmed F. El Fouhil, Aly M. Ahmed, Muhammad Atteya, Raeesa A. Mohamed, Amr S. Mustofa, dan Hasem H. Darwish, 2013. | <i>An Extract From Date Seeds Stimulates endogenous Insulin Secretion In Streptozotocin – Induced Type I Diabetic Rats</i> | Uji Eksperimental dengan Metode <i>Pretest-Posttest Control Group Desigt</i> | Hasil penelitian menunjukkan bahwa Ekstrak biji kurma memiliki efek hipoglikemik pada tikus diabetes tipe I. Level glukosa darah puasa rata-rata secara signifikan lebih tinggi ($p < 0,05$) pada tikus kelompok III (kelompok diabetes yang diobati insulin) dan IV (ekstrak biji kurma - kelompok diabetes yang diobati insulin) ketika membandingkan masing-masing dengan kelompok I (kelompok kontrol) dan II (kelompok kontrol yang diberi perlakuan ekstrak biji). Glukosa darah |

| Nama | Judul Penelitian | Desain Penelitian | Hasil Penelitian |
|---|---|---|---|
| | | | puasa rata-rata secara signifikan lebih rendah pada kelompok IV bila dibandingkan dengan pada kelompok III ($p < 0,05$). Tidak ada perbedaan signifikan dalam kadar glukosa darah puasa rata-rata yang ditemukan antara tikus kelompok I dan II ($p > 0,05$) |
| Sahar Hassan Orabi dan Sherif Mohamed Shawky, 2014. | <i>Effect Of Date Palm (Phoenix dactylifera L.) Seeds Extracts On Hematological, Biochemical Parameters And Some Fertility Indices In Male Rate</i> | Uji Eksperimental dengan Metode <i>Pretest-Posttest Control Group Designt</i> | Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian oral harian dari Biji kurma menyebabkan peningkatan yang signifikan ($P < 0,05$) terhadap konsentrasi hemoglobin sementara tidak ada perbedaan yang signifikan dalam PCV%, WBCS dan RBC yang ditemukan antara kelompok biji kurma dan kelompok kontrol. Tikus yang |

| Nama | Judul Penelitian | Desain Penelitian | Hasil Penelitian |
|---|---|--|--|
| | | | <p>diberi ekstrak biji menunjukkan peningkatan yang signifikan ($P < 0,05$) dari MCH dan MCHS dibandingkan dengan tikus normal. Biji kurma menghasilkan penurunan yang signifikan ($P < 0,05$) total protein dan ALT. Biji kurma menyebabkan penurunan yang signifikan ($P < 0,05$) dalam kreatinin sementara tidak ada perbedaan signifikan dalam urea ditemukan antara kelompok benih unggulan dan kelompok kontrol.</p> |
| Putu Ristyning Ayu Sangging dan Annisa Abdilla, 2017. | Efektivitas Sari Buah Kurma Terhadap Anemia Defisiensi Besi Pada Balita | Uji Eksperimental dengan Metode <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i> | Hasil penelitian menunjukkan dengan Hanya mengonsumsi 100 mg buah kurma, kebutuhan tubuh akan magnesium dan mangan, tembaga dan sulfur, setengah |

| Nama | Judul Penelitian | Desain Penelitian | Hasil Penelitian |
|------|------------------|----------------------|---|
| | | | bagian zat besi, seperempat bagian kalsium dan kalium dapat terpenuhi tanpa menimbulkan efek samping seperti diare, mual, dan muntah. |

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes.G.2007. *Teknologi Bahan Alam*, ITB Press Bandung.
- Arisman, 2010. *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran.
- Aru W, Sudoyo. 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, jilid II, edisi V*. Jakarta: Interna Publishing. Hal 2577-2584
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2013. *Angka Kejadian Anemia Tahun 2013*. Diakses tanggal 7/8/2019.
- Bakta, I Made. 2013. *Hematologi klinik*. Jakarta: EGC.
- Briawan, D. 2014. *Anemia Masalah Gizi Pada Remaja Wanita*. Jakarta : EGC.
- Ditjen POM. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Hal. 5, 9-11.
- Gaafar, Tayrab E, Hamid A, Idriss HM. 2013. *Serum copper and iron status in pregnant women with iron deficiency anemia*. *J Physiobiochem Metab*. 2013; September;2(2):1-3.
- Gholib, I., dan Rohman, A. 2012. *Analisis Obat Secara Spektroskopi dan Kromatografi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Gunawan, gan sulistia. 2012. *Farmakologi dan terapi edisi 5*. Departemen Farmakologi dan Terapeutik FKUI. Hal 796-797.
- Hamada JS, Hashim IB, dan Sharif FA. 2002. *Preliminary analysis and potential uses of date pits in foods*. *Food Chemistry*. Mesir. *Jurnal Kesehatan*.
- Hamad I, Abdelgawad H, Al Jaouni S, Zinta G, Asard H, Hassan S, et al. 2015. *Metabolic analysis of various date palm fruit (Phoenix dactylifera L.) cultivars from Saudi Arabia to assess their nutritional quality*. *Molecules*.
- Katzung, B.G., Masters, S.B. dan Trevor, A.J., 2013. *Farmakologi Dasar & Klinik, Vol. 2, Edisi 12*. Editor Bahasa Indonesia Ricky Soeharsono et al., Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Kalsum, U., & Halim, R. 2016. *Kebiasaan Sarapan Pagi berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Remaja di SMA Negeri 8 Muaro Jambi*. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi: Seri Sains*, Vol.18, No.1.
- Kemenkes Ri. 2018. *Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.

- Martini, M. 2015. *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di MAN 1 Metro*. Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai, 8(1), p 1-7.
- Masrufi, M. 2009. Pemeriksaan HDL dan LDL Kolesterol sebagai Parameter Penaksiran Risiko Penyakit Jantung Koroner. Jurnal Penelitian MIPA. 1(1);180.
- Murray, R. K., Granner, D. K., & Rodwell, V. W. 2014. *Biokimia harper*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC. Hal 2, 51, 60.
- National Center for the Replacement Refinement & Reduction of Animals in Research. 2016. Retro-orbital, (online): <http://www.n3rs.org.uk> (diakses pada 8 Januari 2019).
- Nurmeilis. 2016. *Pharmacokinetic interaction between irbesartan and Orthosiphon stamineus extract in rat plasma*. Asian J Pharm Sci.
- Pratiwi, E. 2010. *Perbandingan Metode Maserasi, Remaserasi, Perkolasi, dan Reperkolasi dalam Ekstraksi Senyawa Aktif Andrographolide dari Tanaman Sambiloto (Andrographis paniculata (Burm.f.) Nees)*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Price, SA, Wilson, LM. 2015. *Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Jakarta: EGC. Hal 256-263.
- Rahmani AH, Aly SM, Ali H, Babiker AY, Srikar S, Khan AA. 2015. *Therapeutic effects of date fruits (Phoenix dactylifera L.) in the prevention of disease via modulation of anti-inflammatory, anti-oxidant and anti tumor activity*. Int J Clin Exp Med. 7(3): 827-33.
- Rahmi, A., et al. 2015. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Beluntas (Pluchea indica (L.) Less.) terhadap Propionibacterium acnes Penyebab Jerawat*. Jurnal ISTEK. 9(1): 148-149.
- Saifudin, A. 2014. *Senyawa Alam Metabolit Sekunder: Teori, Konsep, dan Teknik Pemurnian. (Edisi 1)*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Sherwood, L. 2016. *Fisiologi manusia : dari sel ke sistem*. Edisi 8. Jakarta: EGC. Hal 416-417, 425-430, 430-436.
- Sanggung. 2017. *Efektivitas Sari Buah Kurma Terhadap Anemia Defisiensi Besi (ADB) pada Balita*. Jurnal Kedokteran Universitas Lampung. <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/1003/1728>. Akses 23/07/2019.

- Siswanto, E dan Hermani. 2004. *Penanganan Hasil Panen Tanaman Obat Komersial*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sohaimy, Hafez. 2010. *Biochemical and Nutritional Characterizations of Date Palm Fruits (Phoenix dactylifera L.)*. Journal of Applied Sciences Research. <https://www.researchgate.net/publication/234027076>. Akses 23/07/2019.
- Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S. 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II edisi V*. Jakarta: Interna Publishing.
- Sutedjo. 2009. *Buku Ajar Endokrinologi Anak*. Edisi kesatu. Jakarta: UKK Endokrinologi Anak dan Remaja.
- Tetti, M. 2014. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, Dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan*. Vol 7, No 2 (2014). <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/kesehatan/article/view/55>. Akses 30/09/2019.
- Utami, Nurul & R.Graharti. 2017. *Kurma dalam Terapi Anemia Defisiensi Besi*. *Jurnal Kedokteran Unila*. http://digilib.uinsby.ac.id/24265/1/Syahidatul%20Ulya_H71214019.pdf.pdf. Akses 8/8/2019.
- Prasetya, Ketut Ayu Hartarani. 2019. *Hubungan Antara Anemia Dengan Prestasi Belajar Pada Siswi Pada Kelas XI Di SMAN 1 Abiansemal Bandung*. *Jurnal Kesehatan*. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Bandung. [file:///C:/Users/ACER/Downloads/45757-205-96615-2-10-20190117%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/ACER/Downloads/45757-205-96615-2-10-20190117%20(2).pdf). Akses 8/8/2019.
- Pravitasari. 2014. *Efek Ekstrak Buah Kurma terhadap Hemoglobin Darah Secara In Vitro pada Tikus Putih Jantan*. Abstrak. Surabaya: Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
- RISKESDAS. *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Depkes RI.