

## PENGARUH MAHKOTA DEWA (*PHALERIA MACROCARPA*) TERHADAP GLUKOSA DARAH MENCIT DIABETIK : *LITERATUR REVIEW*

<sup>1</sup>Rizka, <sup>2</sup>Khotimah

<sup>1,2</sup> Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum

[rizka@gmail.com](mailto:rizka@gmail.com)

[khotimahhasan@yahoo.com](mailto:khotimahhasan@yahoo.com)

### *Abstract*

*Hyperglycemia that occurs in people with Diabetes Mellitus (DM) can have an impact on damage to small blood vessels, if in the long term it will cause neuropathy and disturbances in important organs in the body. Efforts that can be made to lower blood sugar levels in Diabetes Mellitus are by utilizing the crown of gods herbal plants, the alkaloid content in the crown of gods can reduce blood glucose by inhibiting glucose absorption in the intestine, increasing glucose transport in the blood, stimulating glycogen synthesis and inhibiting glucose synthesis. and increase glucose oxidation. The purpose of this study was to determine the effect of giving the crown of gods (Phaleria macrocarpa) on the blood glucose of diabetic mice. The research method was carried out by literature review by searching published journals online through the PubMed, ProQuest, Scholar and Sinta databases that met the inclusion and exclusion criteria. The results of the review of eleven reputable journals showed that the extract of the Dewa's Crown had a positive effect on reducing blood glucose levels. In the extract of the god's crown on the skin and flesh of the fruit, it contains saponins, flavonoids, alloxan compounds, and mineral or other compounds that can reduce glucose levels in the blood. Saponins and alloxans can reduce blood glucose levels by stimulating pancreatic  $\beta$  cells so that insulin secretion increases and glucose decreases, and flavonoids are protective against damage to  $\beta$  cells as insulin producers and can increase insulin sensitivity. Flavonoids are also helpful in regenerating islet cells of Langerhans.*

**KeyWord** : *Phaleria Macrocarpa, Hiperglicemi, Diabetes Mellitus*

### PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan gangguan metabolik karena tubuh tidak mempunyai hormon insulin yang cukup akibat gangguan pada sekresi insulin (Kemenkes RI, 2014). Gangguan metabolik dengan ciri ditemukan konsentrasi glukosa yang tinggi di dalam darah (hiperglikemia) (Mufeed, 2014). Kondisi Hiperglikemia dalam jangka waktu panjang akan berdampak terhadap rusaknya pembuluh darah kecil sehingga menyebabkan gangguan pada organ-organ penting yang ada dalam tubuh (Sutedjo, 2010). Diabetes Melitus

akan membutuhkan terapi pengobatan yang lama untuk mengurangi adanya komplikasi (ADA, 2017).

*World Health Organization* (WHO) memperkirakan kenaikan jumlah penyandang Diabetes Melitus di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 dan akan meningkat menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Setengah angka tersebut terjadi pada negara berkembang seperti Indonesia. Indonesia menduduki tempat keempat terbesar dengan pertumbuhan sebesar 152% atau dari 8.426.000 orang pada tahun

2000 menjadi 21.257.000 orang di tahun 2030 (Arjadi, 2017). Diabetes Melitus tipe 2 terjadi karena adanya penurunan respon jaringan perifer terhadap insulin, dan penurunan sel alfa pankreas untuk mensekresi insulin sebagai respon terhadap beban glukosa. Insulin yang tinggi menyebabkan reseptor insulin melakukan pengaturan sendiri dengan berusaha untuk menurunkan jumlah reseptor. Hal tersebut akan memberikan dampak pada penurunan respon reseptornya dan akan berlanjut terhadap terjadi resistensi insulin. Resistensi insulin mengakibatkan terjadinya peningkatan glukosa dan berkurangnya penggunaan glukosa sehingga dapat mengakibatkan hiperglikemia (Syafriani, 2017; Lemone, 2017). Hiperglikemi yang berkepanjangan dapat menyebabkan kerusakan berbagai sistem tubuh terutama saraf dan pembuluh darah diantaranya adalah terjadinya ulkus pada kaki, penyakit jantung, stroke, retinopati diabetikum, gagal ginjal dan resiko kematian ( Pusdatin Depkes RI, 2014).

Upaya yang bisa dilakukan untuk menurunkan kadar gula darah pada Diabetes Melitus yaitu dengan memanfaatkan tanaman yang ada di sekitar kita yang mudah dijangkau ketersediaannya (Hasdianah, 2012). Mahkota dewa ialah tanaman yang dapat digunakan sebagai obat tradisional yang dipercaya memiliki khasiat menyembuhkan Diabetes Mellitus. Ada beberapa zat aktif yang terkandung dalam mahkota dewa seperti alkaloid yang bersifat mendetoksifikasi sehingga dapat menetralkan racun dalam tubuh, saponin yang bermanfaat mengurangi kadar

gula darah, dan mengurangi penggumpalan darah (Fiana, 2016).

Beberapa jurnal penelitian menunjukkan adanya pengaruh ekstrak buah mahkota dewa terhadap penurunan kadar glukosa darah pada tikus diabetes. Seperti yang dilakukan Arjadi, 2017 bahwa ekstrak buah mahkota dewa mulai konsentrasi 3gr/200gr/ hari dapat menurunkan glukosa darah dan mampu meregenerasi sel pulau Langerhans pankreas tikus diabetes. Akan tetapi terdapat penelitian yang tidak menunjukkan penurunan kadar glukosa secara signifikan setelah diberikan mahkota dewa seperti penelitian yang dilakukan oleh Ali 2016, pemberian mahkota dewa kepada mencit diabetic dengan dosis yang diberikan 1gr/kg buah mahkota dewa tidak memberi efek pada glukosa darah mencit yang diukur selama 7 jam. Berdasarkan hasil studi literatur yang telah dilakukan ada perbedaan hasil pemberian mahkota dewa terhadap penurunan glukosa darah mencit. Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan analisis menggunakan telaah jurnal penelitian (*Literature Review*) mengenai efektivitas tanaman mahkota dewa terhadap penurunan kadar glukosa darah mencit diabetic. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian Rebusan Mahkota Dewa (*Phaleria Macrocarpa*) terhadap kadar glukosa darah pada mencit diabetic.

## **METODOLOGI**

Penelitian dengan menggunakan data skunder melalui telaah jurnal penelitian

terpublikasi dengan menggunakan pendekatan *Literature review*. Artikel penelitian terpublikasi yang diambil tentang Pengaruh pemberian tumbuhan mahkota dewa terhadap kadar glukosa saram mencit diabetic melalui database jurnal PubMed, ProQuest, Scholar dan Sinta mulai bulan Januari 2015 sampai dengan bulan Mei 2020.

### **KAJIAN LITERATUR**

Proses penelusuran jurnal penelitian dengan menggunakan metode PICO (Problem, Intervention dan Outcome). Penelusuran dilakukan dengan menggunakan kata kunci yang merupakan kombinasi dan sinonim kata kunci terkait dengan judul penelitian. Adapaun kata kunci dan sinonim yang digunakan untuk melakukan penelusuran jurnal dengan metode PICO sebagai berikut : P = Mencit Dibatic, Rat Diabetic, Diabetic Mellitus, Diabetus Mellitus ; I = Mahkota Dewa, Phaleria macrocarpha; C = - ; O = Kadar Gula Darah, Hiperglikemi, Hyperglycemic.

### **HASIL KAJIAN LITERATUR**

Berdasarkan hasil penelusuran Jurnal Penelitian di peroleh 63 Artikel. Skrining artikel dilakukan berdasarkan kriteria yang telah dibuat, selanjutnya dilakukan telaah terhadap isi artikel sehingga ditemukan 11 artikel yang relevan.

### **PEMBAHASAN**

Setelah makan, glukosa akan dilepaskan kedalam aliran darah, sehingga

kadar gula darah menjadi meningkat. Apabila kadar gula darah meningkat, maka hormon insulin dilepaskan dari sel beta pankreas. Hormone insulin ini menyebabkan hati mengubah lebih banyak glukosa menjadi glikogen. Gula dalam darah tidak dapat masuk kedalam sel jaringan tubuh lainnya seperti otot dan jaringan lemak apabila tidak terdapat insulin yang cukup. Penurunan hormone insulin mengakibatkan seluruh gula yang dikonsumsi tubuh tidak dapat diproses secara sempurna, sehingga kadar glukosa di dalam tubuh meningkat. Dan apabila kadar glukosa meningkat tajam dalam waktu relatif singkat, kondisi ini disebut dengan hiperglikemia (Utami, 2010). Diabetes Melitus merupakan penyakit hiperglikemia karena ketiadaan absolut insulin atau penurunan relatif insensivitas sel terhadap insulin. Keadaan hiperglikemia mampu menimbulkan masalah serius dapat berupa komplikasi akut dan komplikasi kronis. Penderita Diabetes Melitus mempunyai resiko untuk menderita komplikasi yang spesifik akibat perjalanan penyakit ini yaitu retiopati, (bisa menyebabkan kebutaan), gagal ginjal, neuropati, aterosklerosis (bisa menyebabkan stroke), gangrene, dan penyakit arteria koronaria (Soemardini, 2013).

Hasil review dari beberapa jurnal penelitian menunjukkan ekstrak mahkota dewa efektif untuk menurunkan kadar glukosa darah pada mencit. Dosis efektif yang digunakan untuk mencit berkisar antara 240-250/ Kg BB mencit. Selain dapat menurunkan glukosa darah juga dapat memperbaiki sel-sel pankreas. Hal

ini karena mahkota dewa memiliki kandungan kimia yang sangat banyak, dalam daun dan kulit buah mahkota dewa mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, minyak atsiri, tannin (Ratna, 2014). Sama seperti hasil penelitian dari (Novitasari, 2016) bahwa daun mahkota dewa mengandung saponin steroid. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya busa stabil pada uji busa sehingga menghasilkan cincin warna hijau pada uji warna. Daun mahkota dewa berpotensi tinggi untuk dimanfaatkan kegunaannya sebagai sumber saponin steroid yang dapat dibuat menjadi obat dari bahan yang alami. Efek penurunan kadar glukosa darah dari tumbuhan Mahkota Dewa (*Phaleria Macrocarpa*) tidak terlepas dari adanya senyawa kimia aktif yang terkandung pada tumbuhan mahkota dewa, kandungannya berupa adanya senyawa flavonoid, alkaloid dan saponin. Saponin merupakan sumber antibakteri dan anti virus, dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh, mengurangi kadar glukosa darah (Prasetya, 2010). Kandungan dari senyawa saponin dan tannin berkhasiat sebagai antidiabetes karena bersifat sebagai inhibitor (penghambat) enzim  $\alpha$ -glukosidase. Enzim  $\alpha$ -glukosidase merupakan enzim yang berperan dalam mengubah karbohidrat menjadi glukosa. Sehingga jika enzim  $\alpha$ -glukosidase terhambat kerjanya, maka kadar glukosa dalam darah dapat menurun. Sifat astrigen yang dimiliki oleh senyawa tannin juga memiliki peranan yang penting dalam menurunkan gula karena dapat mempresitasikan protein selaput lendir usus dan membentuk aposan yang dapat melindungi usus

untuk menghambat penyerapan glukosa (Wahyu, 2010; Fiana, 2016). Senyawa-senyawa yang di sebut di atas merupakan senyawa bioaktif antidiabetes dan antioksidan (Tapaset., *at al*, 2018).

Efek anti hiperglikemik yang dimiliki oleh mahkota dewa dapat dipengaruhi oleh perbedaan dosis yang diberikan. Hasil penelitian yang dilakukan Lestari, 2018 menunjukkan perbedaan dosis mempengaruhi onset penurunan glukosa darah puasa pada mencit diabetes. Semakin tinggi dosis yang diberikan maka efek penurunan glukosa darah semakin cepat terjadi. Selain dapat menurunkan kadar glukosa darah, mahkota dewa juga dapat memperbaiki sel pankreas yang rusak, kemampuan alkaloid flavonoid dan vincristine (polifenol) sebagai antioksidan dapat menangkap radikal hidroksi dan superoksida kemudian menetralkan radikal bebas sehingga melindungi sel dan mempertahankan keutuhan struktur sel dan jaringan/melakukan regenerasi pankreas terhadap reaksi yang tidak diinginkan (Siswandono, 2014; Suharmiati, 2003).

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil *literature review* dari 11 jurnal yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut: Kandungan ekstrak mahkota dewa memiliki pengaruh positif pada penurunan kadar glukosa darah.

## **SARAN**

Penelitian ini dapat direkomendasikan

untuk dipelajari dan diharapkan agar lebih memperdalam cakupan penelitiannya. Penelitian tersebut dapat dilanjutkan dengan subyek langsung manusia dengan sampel yang memenuhi kriteria karena telah banyak penelitian laboratorium tentang keamanan kandungan mahkota dewa. lebih dapat lebih bermanfaat dalam perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang keperawatan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ali, R. B. *et al.* (2012) 'Hypoglycemic and anti-hyperglycemic study of Phaleria macrocarpa fruits pericarp', *Journal of Medicinal Plants Research*, 6(10), pp. 1982–1990. doi: 10.5897/JMPR11.1683.
- American Diabetes Association (2017) 'Standards of Medical Care in Diabetes', Vol.40. USA.
- Riset Kesehatan Dasar (2018) 'Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan', Jakarta, Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jurnal Jumentik Vol.2 No.1.
- Novitasari, D. Z. P. (2016) 'Isolasi Dan Identifikasi Saponin Pada Ekstrak Daun Mahkota Dewa Dengan Ekstraksi Maserasi', 6(12), Pp. 10–14.
- Arjadi, F. and Mustofa (2017) 'Ekstrak Daging Buah Mahkota Dewa Meregenerasi Sel Pulau Langerhans Pada Tikus Putih Diabetes', 5(1), pp. 27–33.
- Candrarisna, M. and Kurnianto, A. (2018) 'Aktivitas Ekstrak Kulit Mahkota Dewa (Phaleria macrocarpa) sebagai Teraupetik Diabetes Mellitus terhadap Glukosa Darah, Leukosit dan Hemoglobin pada Tikus Yang Diinduksi Aloksan', *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*, 7(1), p. 38. doi: 10.30742/jikw.v7i1.166.
- Kesehatan, K. (2018) 'HASIL UTAMA RISKESDAS 2018'.
- Lestari, I. C. *et al.* (2018) 'The effects of ethanolic extract of Phaleria macrocarpa (Scheff.) Boerl leaf on macrophage phagocytic activity in diabetic rat model', *Journal of the Medical Sciences (Berkala Ilmu Kedokteran)*, 50(2), pp. 140–149. doi: 10.19106/jmedsci005002201802.
- Mu, A. (2019), *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), pp. 1689–1699. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- Nur Isnaini, R. (2018) 'Faktor risiko mempengaruhi kejadian Diabetes mellitus tipe dua Risk factors was affects of diabetes mellitus type 2', 14(1), pp. 59–68.
- Ramadhan, M. (2017) 'Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Rsup Dr Wahidin Sudirohusodo Dan Rs Universitas Hasanuddin Makassar'.
- Ratna Djamil\*, W. W. (2014) 'Identifikasi Senyawa Flavonoid Dalam Fase N - Butanol Dari Ekstrak Metanol Daun Mahkota Dewa Phaleria Macrocarpa (Scheff) Boerl', (April).
- Salih, N. D., Azmi, N. And Gopalan, H. K. (2015) 'The Protective Effects Of Phaleria Macrocarpa Leaves Methanol Extract On Pancreatic Islets Histology In Streptozotocin – Induced Diabetic Rats', *Sci.Int.(Lahore)*, 27(5), Pp. 4219–4224.
- Siswandono (2014). *Phytochemistry. Pengembangan Obat Baru.* Departemen Kimia Medicine. Fakultas Farmasi. Universitas Airlangga, Surabaya
- Srimulyaningsih, S. M. (No Date) 'Pengaruh Ekstrak Daun Mahkota Dewa (Phaleria

- Macrocarpa) Dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Dalam Darah Mencit (*Mus Musculus*)', *Jurnal Farmasi Lampung*.
- Sumarmin, R., Yuniarti, E. And Zulino, G. (2017) 'Uji In Vivo Ekstrak Buah Mahkota Dewa ( *Phaleria Macrocarpa* ( Scheff .) Boerl .) Terhadap Asam Urat Dan Glukosa Darah Mencit ( *Mus Musculus L .*)', 1, Pp. 10–15.
- Syafriani, B. Verawati (2017) 'Pengaruh Ekstrak Kayu Manis Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Dm Tipe Ii Di Desa Kumantan Wilayah Kerja Puskesmas Bangkinang Kota', 1(2), Pp. 90– 95.
- Tiho, A. M. S. D. M. And Kaligis, S. H. . (2018) 'Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Ibu Hamil Trimester Iii Di Rumah Sakit Robert Wolter Mongisidi Manado', 1, Pp. 1–5.
- Yoseva, M. *Et Al.* (2019) 'Pengaruh Ekstrak Buah Mahkota Dewa ( *Phaleria Macrocarpa*) Terhadap Kadar Gula Darah Tikus Putih ( *Rattus Norvegicus*) Yang Diinduksikan Aloksan', 16, Pp. 44–57.
- Soegondo, S. (2016) '*Farmakoterapi Pada Pengendalian Glikemia Diabetes Melitus Tipe 2*', 15, Pp. 8-9.
- Harmanto. (2018) '*Mahkota Dewa Obat Pustaka Para Dewa*, Edisi Revisi, Agro Media Pustaka' 5, Pp. 8-11
- Widowati, L. (2018) '*Uji Keamanan mahkota Dewa (Phaleriapapuana) Dan Khasiat Anti Diabetesnya*' (Tahap 2), Jakarta, Pusat Penelitian Dan Pengembangan Pp. 24-25
- Dalimartha. (2016), *Ramuan Tradisional Untuk Pengobatan Diabetes Melitus*, Jakarta, Swadaya
- Tapaset, A.R., D.M. Sakarkar D., &, R.B. Kakde. (2018). *Flavonoids As Nutraceuticals : A Review. Tropical Journal Of Pharmaceutical Research*,. Vol 7 (3) : 1089-

**Tabel 1 Hasil Penelusuran Jurnal yang Berkaitan dengan Pengaruh Mahkota Dewa terhadap Glukosa Darah Mencit Diabetik**

No	Peneliti	Tahun	Lokasi	Judul penelitian	Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis)	Hasil	Sumber Data Base
1.	Fitrant o Arjadi, dan Mustof a.	2017	Indonesia	Ekstrak Daging Buah Mahkota Dewa Meregenerasi Sel Sel pulau langerhans Pada Tikus Putih Diabetes	D : Eksperimental, Rancangan Acak Lengkap (RAL), S : Random Sampling V : Diabetes, pulau Langerhans., I : Observasi A : one-way ANOVA	Ekstrak daging buah mahkota dewa ( <i>Phaleria macrocarpa</i> ) dapat menurunkan kadar gula darah secara signifikan yang awalnya kadar gula darah 260.63 mg/dl menjadi 140.83 mg/dl	Google Scholar
2.	Noman D Salih, Norfatin Azmi, Hanan Kumar Gopalan	2019	Malaysia	The Protective Effects of Phaleria Macrocarpa Leaves Methanol Extract on Pancreatic Islets Histology in <u>Streptozotocin</u>	D : Experimental S : Random Sampling V:Phaleria macrocarpa, Ekstra Daun, Diabetes Mellitus, sel sel pulau langerhans I : Observasi A : one-way ANOVA and	Ekstrak mahkota dewa ( <i>Phaleria macrocarpa</i> ) dapat menurunkan kadar gula darah secara signifikan 250.58 mg/kg setelah 3 hari pemberian ekstrak menjadi 130.68 mg/dl	Pubmed
				-Induced Diabetic Rats.	multiple Dunnett t- tests,		
3.	Miranti Candrarisna, dan Ady Kurnianto.	2018	Indonesia	Aktivitas Ekstrak Kulit Mahkota Dewa ( <i>Phaleria</i>	D : Eksperimental, Rancangan Acak Lengkap (RAL), S : Systematic	Ekstrak kulit mahkota dewa dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan hasil yang	Google Scholar

				<i>macrocarpa</i> ) sebagai Teraupetik Diabetes Mellitus terhadap Glukosa Darah, Leukosit dan Hemoglobin pada Tikus yang Diinduksi Aloksan	Random Sampling V : Ekstrak kulit buah Mahkota Dewa, diabetes mellitus, glukosa, leukosit, hemoglobin I : Observasi A : two-way ANOVA	signifikan yang semula 230.88 mg/dl menjadi turun ke 140.47 mg/dl.	
4.	Ira Cinta Lestari, Muhammad Ghufron, Sri Herwiyanti,	2018	Malaysia	The Effects of Ethanoli Extract of Phaleria Macrocarpa Leaf on	D : Eksperimental semu dengan rancangan uji akhir dan kelompok control. S : Total Sampling	Ekstrak buah mahkota <i>Phaleria macrocarpa</i> ) dapat menurunkan kadar gula darah secara signifikan menunjukkan bahwa adanya Penurunan	Pubmed

	Yustina Andwi Ari Sumiwi.			Macrophage Phagocytic Activity in Diabetic rat Model.	V : ekstrak Daun Mahkota dewa, <i>Macrophage Phagocytic</i> , Diabetes mellitus I : Observasi A : Analisis Statistik, One way ANOVA	kadar glukosa darah yang awalnya tinggi 250.80 mg/dl menjadi turun 149.27 mg/dl	
5.	Atika Saptaniari Sinaga, Tri Harsono	2018	Indonesia	Perbandingan Kadar Glukosa Darah Mencit  ( <i>Mus musculus</i> ) Yang Diberi Ekstrak Etanol dan Ekstrak Air Daging Buah Mahkota Dewa ( <i>Phaleria macrocarpa</i> )	D : Eksperimental S : Total Sampling. V : Kadar Glukosa  darah Mencit, Ekstrak Daging Buah Mahkota Dewa I : Observasi A : Uji t-test	Hasil penelitian menunjukkan mencit yang telah di beri ekstrak  etanol dan ekstrak air daging buah mahkota dewa memiliki pengaruh nyata terhadap kadar glukosa darah. Dimana kadar glukosa darah pada menit ke 240 pada kelompok kontrol sebesar 122,25 mg/dl. Sedangkan Kelompok mencit yang diberi ekstrak etanol kadar glukosa darah pada menit ke 240 menurun sebesar 83,62 mg/dl (turun 44,25%) dari kadar glukosa darah yang	Pubmed

						telah diberi glukosa 50%. Kelompok mencit yang diberi ekstrak air, kadar glukosa darah menurun sebesar 89 mg/dl (turun 43,10%) dari kadar glukosa yang diberi glukosa 50%.	
6.	Ramadhan Sumarmin, Elsa Yuniarti, dan Givani Zulino,	2017	Indonesia	Uji in Vivo  Ekstrak Buah Mahkota Dewa  ( <i>Phaleria macrocarpa</i> (Scheff.) Boerl.) Terhadap Glukosa Darah Mencit ( <i>Mus musculus L.</i> )	D : Eksperimental  S : Total Sampling. V : Diabetes Melitus  (DM), Ekstrak Buah Mahkota Dewa ( <i>Phaleria macrocarpa</i> ), I : Observasi A : ANOVA	Ekstrak buah mahkota  ( <i>Phaleria macrocarpa</i> ) dapat menurunkan kadar  glukosa darah secara signifikan 250.80 mg/kg setelah 7 hari pemberian ekstrak menjadi 140.68 mg/dl	Google Scholar
7.	Rabyah B Ali1, Item J Atangwho, Navneet Kuar, Mariam Ahmad, RoZIAhani m	2016	Nigeria	Hypoglycemic and anti-  Hyperglycemic Study of  <i>Phaleria Macrocarpa</i> Fruits Pericarp	D : Eksperimental S : Total Sampling.  V : Hypoglycemic, anti Hyperglycemic,  <i>Phaleria Macrocarpa</i> I : Observasi, Investigasi	Hasil menunjukkan pada ekstrak air buah mahkota  dewa yang dilakukan pada tikus tidak memiliki  efek yang signifikan pada glukosa darah yang diukur dan diberikan air mahkota dewa selama 7 jam	Pubmed

	Mahmud, and Mohd Z Asmawi.				A : Analiasis Statistik, ANOVA		
8.	Sri Mulyaning sih. Sri Masfuroh	2019	Malaysia	Pengaruh ekstrak daun mahkota dewa ( <i>Phaleria macrocarpa</i> ) terhadap penurunan kadar glukosa dalam darah mencit ( <i>Mus musculus</i> ).	D : Eksperimental, Rancangan Acak Lengkap (RAL), S : Random Sampling V : <i>Phaleria Macrocarpa</i> , kadar glukosa darah I : Observasi A : uji ANOVA, SPSS	Ekstrak daun mahkota dewa ( <i>Phaleria macrocarpa</i> ) dapat menurunkan kadar gula darah secara signifikan yang awalnya kadar gula darah 240.83 mg/dl menjadi 130.60 mg/dl	Pubmed
9.	Maria Yoseva Mandala Dede, Kartini Lidia, Herman Pieter Louis Wungouw	2019	Indon esia	Pengaruh Ekstrak Buah Mahkota Dewa ( <i>Phaleria macrocarpa</i> ) Terhadap Kadar Gula Darah Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> )	D : Eksperimental S : Random Sampling. V : Ekstra Buah Mahkota Dewa, Kadar Gula Darah Tikus Putih I : Observasi A : <i>Kruskal Wallis</i>	Ekstrak buah mahkota <i>Phaleria macrocarpa</i> dapat menurunkan kadar gula darah secara signifikan 250 mg/kgBB dan 500 mg/kgBB setelah 7 hari pemberian ekstrak menjadi 140.68 mg/dl	Google Scholar
10.	Rabyah B Ali1, Item J  Atangwho, Navneet Kuar, Mariam	2017	Nigeria	In vitro and in vivo effects of  standardized extract  and fractions	D : Eksperimental S : Total Sampling.  V : <i>Phaleria Macrocarpa</i> , In Vitro  and In Vivo	Ekstrak mahkota dewa dapat menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan dengan kadar glukosa darah	Pubmed

	Ahmad, Roziahamanim Mahmud, and Mohd Z Asmawi.			of Phaleria macrocarpa fruits  pericarp on lead carbohydrate Digesting enzymes	I : Observasi, Investigasi A : Analisis Statistik,  ANOVA	sebelumnya yang tinggi 260.65 mg/dl menjadi 160.89 mg/dl
11.	Anisa  Primasari	2017	Indone sia	Pemberian  Infusa Daging Buah Mahkota Dewa ( <i>Paleria Macrocarpa (scheff.)(Boerl)</i> ) Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit	D : Eksperimental  S : Random Sampling V : Infusa Daging Mahkota Dewa, Kadar Glukosa Darah Mencit I : Observasi A : uji ANOVA, uji LSD	Pemberian infusa daging  buah mahkota dewa <i>Phaleria macrocarpa</i> ) dapat menurunkan kadar gula darah secara signifikan 260.75 mg/dl menjadi 135.88. mg/dl

**JURNAL EDUNursing**, Vol. 4, No. 1, April 2020

<http://journal.unipdu.ac.id>

ISSN : 2549-8207

e-ISSN : 2579-6127

---