

**LITERATURE REVIEW: EFEKTIVITAS TANAMAN JAMBLANG
(*Syzygium cumini* L.) TERHADAP MORFOLOGI HEPAR TIKUS PUTIH
(*Rattus norvegicus*) PADA DIABETES MELITUS**

NASKAH PUBLIKASI

**Disusun oleh:
JUNARI
1711304088**

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan

Program Studi Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : YENI RAHMAWATI, S.Si., M.Sc

01 November 2021 12:59:52



**LITERATURE REVIEW: EFEKTIVITAS TANAMAN
JAMBLANG (*Syzygium cumini* L.) TERHADAP
MORFOLOGI HEPAR TIKUS PUTIH
(*Rattus norvegicus*) PADA
DIABETES MELITUS¹⁾**

Junari²⁾, Yeni Rahmawati³⁾

ABSTRAK

Latar belakang: Kemajuan perkembangan teknologi sangat mempengaruhi gaya hidup masyarakat, salah satu dampak negatifnya yaitu munculnya penyakit degeneratif seperti diabetes melitus (DM). Pengobatan penyakit DM harus dijalani seumur hidup dengan biaya pengobatan yang cukup tinggi. Penyakit diabetes akan menyebabkan terjadi penurunan fungsi hepar. Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa bagian dari tanaman jamblang yaitu daun, biji, kulit akar, kulit batang memiliki khasiat menurunkan kadar glukosa darah dan aktivitas antiinflamasi. **Tujuan:** Mengetahui efektivitas tanaman jamblang (*Syzygium cumini* L.) terhadap morfologi hepar tikus putih (*Rattus norvegicus*) pada diabetes melitus. **Metode:** Telaah literatur dilakukan dari beberapa sumber data antara lain *Medline PubMed*, *Google Scholar* dan *ScienceDirect* menggunakan kerangka kata kunci pola PICO. **Hasil:** Berdasarkan penelusuran literatur diperoleh 10 jurnal yang menunjukkan bahwa ekstrak tanaman jamblang dapat dijadikan sebagai pengobatan alami dalam menurunkan kadar glukosa darah dan memberikan gambaran kualitas jaringan hepar yang baik. **Simpulan:** Telah dibuktikan oleh beberapa penelitian yang menggunakan ekstrak tanaman jamblang dapat digunakan sebagai pengobatan alami diabetes melitus, dan semakin tinggi dosis ekstrak tanaman jamblang yang diberikan maka semakin besar pula efek penurunan kadar glukosa darah dan perbaikan jaringan hepar. **Saran:** Penelitian lanjutan mengenai pengaruh tanaman jamblang sebagai pengobatan alami dengan menggunakan jaringan patologis manusia untuk memastikan efek dari tanaman jamblang dan dosis optimum yang dapat digunakan sebagai obat alami diabetes melitus.

Kata Kunci : Diabetes Melitus, Tanaman Jamblang, Hepar Tikus Putih
Kepustakaan : 2011-2021

Keterangan:

¹⁾ Judul Skripsi

²⁾ Mahasiswa Prodi Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³⁾ Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

A LITERATURE REVIEW: THE EFFECTIVENESS OF JAMBLANG PLANT (SYZYGIVM CUMINI L.) ON THE LIVER MORPHOLOGY OF WHITE RAT (RATTUS NORVEGICUS) IN DIABETES MELLITUS 1)

Junari²⁾, YeniRahmawati³⁾

ABSTRACT

Background: The advances in technological development greatly affect people's lifestyles, both positively and negatively. One of the negative impacts is the emergence of degenerative diseases such as diabetes mellitus (DM). Treatment of DM disease must be conducted for a lifetime with a fairly high cost of treatment. Diabetes will cause a decrease in liver function. Several studies have proven that parts of the *Jamblang* plant, such as the leaves, seeds, root bark, and stem bark, have the efficacy of lowering blood glucose levels and anti-inflammatory activity. **Objective:** This research aims to determine the effectiveness of *jamblang* plant (*Syzygium cumini* L.) on the liver morphology of white rats (*Rattus norvegicus*) in diabetes mellitus. **Methods:** This research employed Literature review which was carried out from several data sources including Medline PubMed, Google Scholar and ScienceDirect using the PICO pattern keyword framework. **Results:** Based on the literature search, 10 journals showed that *jamblang* plant extracts could be used as a natural treatment in lowering blood glucose levels and provide a good picture of liver tissue quality. **Conclusion:** It has been proven by several studies that *jamblang* plant extracts can be used as a natural treatment for diabetes mellitus. The higher the dose of *jamblang* plant extract given, the greater the effect of reducing blood glucose levels and improving liver tissue. **Suggestion:** The next researchers are expected to conduct further research on the effect of the *jamblang* plant as a natural treatment by using human pathological tissue to ensure the effect of the *jamblang* plant. The next researchers are also expected to determine the optimum dose that can be used as a natural medicine for diabetes mellitus.

Keywords : Diabetes Mellitus, *Jamblang* plant, White Rat Liver

References : 2011-2021

Description:

¹⁾ Title

²⁾ Student of Medical Laboratory Technology Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³⁾ Lecturer of Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular yang diakibatkan oleh peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia) yang berhubungan dengan ketidaknormalan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein. Hal ini disebabkan oleh penurunan sekresi insulin atau resistensi insulin atau keduanya. Penyakit ini dapat mengakibatkan beberapa komplikasi diantaranya yaitu komplikasi kronis, mikrovaskular, makrovaskular dan neuropati (Wardani, 2016).

Organisasi *Internasional Diabetes Federation* (IDF) memperkirakan terdapat 463 juta orang pada usia 20-79 tahun di dunia menderita diabetes pada tahun 2019 atau setara dengan angka prevalensi sebesar 9,3% dari total penduduk pada usia yang sama. Berdasarkan jenis kelamin, IDF memperkirakan prevalensi diabetes di tahun 2019 yaitu 9% pada perempuan dan 9,65% pada laki-laki. Prevalensi diabetes diperkirakan meningkat seiring penambahan umur penduduk menjadi 19,9% atau 111,2 juta orang pada umur 65-79 tahun. Angka diprediksi terus meningkat hingga mencapai 578 juta di tahun 2030 atau 700 juta di tahun 2045 (Kemenkes, 2020).

Hasil Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa prevalensi DM di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter pada umur ≥ 15 tahun sebesar 2%. Angka ini menunjukkan peningkatan dibandingkan prevalensi DM pada penduduk ≥ 15 tahun pada hasil Riskesdas 2013 sebesar 1,5 %. Namun prevalensi diabetes melitus menurut

hasil pemeriksaan gula darah meningkat dari 6,9% pada tahun 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018. Angka ini menunjukkan bahwa baru sekitar 25% penderita diabetes yang mengetahui bahwa dirinya menderita diabetes. Hasil Riskesdas 2018, prevalensi diabetes melitus pada perempuan lebih tinggi 1,78% dibandingkan laki-laki 1,21% (Kemenkes, 2020).

Tanaman jambang merupakan tanaman yang secara empiris digunakan untuk menurunkan kadar glukosa darah. Tanaman jambang (*Syzygium cumili L.*) diketahui mengandung *flavonoid, betulinic acid, β -sitosterol, flavonol glycosides, tannin, acylated flavonol glycosides, triterpenoids, eicosane, octadecane, octacosane, dan octaconase* (Kumar, *et al.*, 2008). Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa bagian dari tanaman jambang yaitu daun, biji, kulit akar, kulit batang, memiliki aktivitas antiinflamasi. Berdasarkan hal tersebut, telaah literatur ini bertujuan untuk mengetahui bagian tanaman jambang mana yang efektif dalam memperbaiki morfologi hepar tikus putih pada DM.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *literature review*. Penelitian ini menggunakan sumber penelitian data sekunder. Sumber data sekunder yang dimaksudkan yaitu data yang tidak langsung diberikan kepada pengumpul data tetapi melalui dokumen (Sugiyono, 2016). Penelitian ini akan dilakukan seleksi hasil pencarian jurnal yang di akses secara *full text*, tidak lebih dari 10 tahun terakhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN
HASIL

Setelah dilakukan seleksi dan telaah, jurnal yang masuk dalam kriteria inklusi yaitu sebanyak 10 jurnal yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Matriks Sintesis Literatur

No.	Judul/Penulis/Tahun	Tujuan Penelitian	Jenis Penelitian	Pengumpulan Data	Populasi/Jumlah sampel	Hasil Penelitian
Jurnal 1	Pengaruh Ekstrak Daun Jamblang (<i>Syzygium cumini L.</i>) terhadap Histopatologi Hepar Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>) Diabetes Melitus (Ningrum, <i>et al.</i> , 2017)	Mengetahui pengaruh ekstrak daun jamblang (<i>Syzygium cumini L.</i>) terhadap gambaran histopatologi hepar tikus putih (<i>Rattus norvegicus</i>) diabetes melitus	Eksperimental deskriptif	Data primer a. Mikroskopik b. Gambar jaringan hepar setelah diberi ekstrak daun jamblang	a. 15 ekor tikus putih jantan b. Dibagi menjadi 5 kelompok c. Ekstrak daun jamblang dosis 100, 150 dan 200 mg/kg BB selama 14 hari	Pemberian ekstrak daun jamblang 100 dan 150 mg/kg BB selama 14 hari dapat memperbaiki sel dan jaringan pada hepar yang di induksi streptozotosin.
Jurnal 2	Uji Ekstrak Daun Jamblang (<i>Syzygium cumini L.</i>) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Jantan yang Diinduksi	Mengetahui pengaruh ekstrak daun jamblang terhadap kadar glukosa darah tikus putih jantan	Eksperimental pendekatan <i>pre and post randomized controlled group design</i>	Data primer a. Perubahan kadar glukosa darah pada tikus percobaan setelah	a. 20 ekor tikus putih jantan galur wistar b. Dibagi menjadi 5 kelompok	a. Dosis 450 mg/kg BB Efektif menurunkan kadar glukosa darah dan tidak mengakibatkan

Tabel 4.1 Lanjutan

	Streptozotocin (Raya, <i>et al.</i> , 2018)	wistar yang diabetes melitus		diberi ekstrak daun jamblang	c. Ekstrak daun jamblang dosis 180, 450 dan 270 mg/kg BB	n hipoglikemia, sedangkan b. Dosis 720 mg/kg BB bersifat efektif menurunkan kadar glukosa darah namun menyebabkan hipoglikemia.
Jurnal 3	<i>Cardio and hepato-protective potential of methanolic extract of Syzygium cumini (L.) Skeels seeds: A diabetic rat model study</i> (Nahid, <i>et al.</i> , 2016)	Mengevaluasi pengaruh ekstrak metanol <i>Syzygium cumini</i> (L.) biji pada organ utama dalam model hewan diabetes melalui studi biokimia dan histopatologi	Eksperimental	Data primer a. Mikroskopi k b. Gambaran jaringan hepar yang mengalami perbaikan	a. 35 ekor tikus putih b. Dibagi menjadi 5 kelompok c. Ekstrak biji jamblang dosis 100 dan 200 mg/kg BB selama 14 hari.	Dosis 200 mg/kg dapat memperbaiki kerusakan hepar yang diinduksi aloksan.

Tabel 4.1 Lanjutan

Jurnal 4	Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Jamblang (<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels) terhadap Glukosa Darah pada Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>) Diabetes Mellitus yang Diinduksi Streptozotosin (Mustika, <i>et al.</i> , 2017)	Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun jamblang terhadap kadar glukosa darah pada tikus putih diabetes melitus yang diinduksi streptozotosin	Eksperimental	Data primer a. Rata-rata kadar glukosa darah setelah pemberian ekstrak etanol daun jamblang	a. 15 ekor tikus putih b. Dibagi menjadi 5 kelompok c. Ekstrak etanol daun jamblang dosis 100, 150 dan 200 mg/kg BB selama 14 hari	Pemberian ekstrak etanol daun jamblang dosis 100, 150 dan 200 mg/kg BB dapat menurunkan kadar glukosa darah tikus putih yang diinduksi streptozotosin. Dan yang paling efektif adalah 200 mg/kg BB
Jurnal 5	<i>Anti Hiperglycemic and Inflammatory Activities of Polyphenolic Rich Extract of Syzygium cumini Linn Leaves in Alloxan Induced Diabetic Rats</i> (Ajiboye, <i>et al.</i> , 2018)	Mengetahui informasi tentang aktivitas anti hiperglikemik dan anti inflamasi dari ekstrak daun <i>Syzygium cumini</i> yang diinduksi aloksan	Eksperimental rancangan acak lengkap (RAL)	Data primer a. Kadar glukosa setelah pengobatan dengan ekstrak daun jamblang	a. 40 ekor tikus betina	Daun <i>Syzygium cumini</i> memiliki aktivitas anti hiperglikemik dan anti inflamasi

Tabel 4.1 Lanjutan

Jurnal 6	<i>Assessment of the antidiabetic activity of Syzygium cumini (Linn.) Skeels in alloxan induced diabetic rats</i> (Saifi, <i>et al.</i> , 2016)	Mengevaluasi potensi dan efek hipoglikemik dari ekstrak biji <i>Syzygium cumini</i> L.	Eksperimental	Data primer a. Mikroskopik b. Gambaran perubahan histopatologi hepar setelah diberi ekstrak biji jamblang	c. 21 ekor tikus d. Ekstrak biji <i>Syzygium cumini</i> dosis 500 mg/kg, perlakuan selama 21 hari	Ekstrak biji <i>Syzygium cumini</i> memiliki aktivitas dan bermanfaat dalam memperbaiki komplikasi yang berhubungan dengan diabetes melitus
Jurnal 7	<i>Pharmacognostical Evaluation In Vitro Antioxidant Effects of Syzygium cumini Linn. Seed Extract and the Potential Role of This Extract as Hypoglycemic Agent in Alloxan Induced Diabetic rats</i> (Biswas, <i>et al.</i> , 2018)	Evaluasi farmakognostik bubuk biji <i>Syzygium cumini</i> , penentuan kandungan flavonoid, untuk memastikan aktivitas antioksidan dan potensi hipoglikemiknya pada tikus diabetes yang diinduksi aloksan	Eksperimental deskriptif	Data primer a. Perubahan kadar glukosa darah pada kelompok kontrol normal dengan kelompok kontrol diabetes	a. Tikus putih dibagi menjadi 5 kelompok masing-masing terdiri dari 6 ekor b. Ekstrak biji <i>Syzygium cumini</i> dengan dosis 200 400 mg/kg BB	Ekstrak biji <i>Syzygium cumini</i> kaya akan senyawa fenolik. Hasil menunjukkan bahwa ekstrak memiliki pengaruh dan potensi penurunan glukosa darah pada tikus diabetes yang diinduksi aloksan

Tabel 4.1 Lanjutan

Jurnal 8	<i>Ameliorative potential of aqueous leaves extract of Syzygium cumini (L) associated metabolic alterations In alloxan induced diabetic rats</i> (Prasad, et al., 2014)	Menilai efek anti diabetes dari ekstrak daun etanol <i>Syzygium cumini</i> terhadap tikus diabetes yang diinduksi aloksan	Eksperimental	Data primer a. Perubahan kadar glukosa darah pada kelompok kontrol normal dengan kelompok kontrol diabetes	a. Tikus dibagi menjadi enam kelompok masing-masing terdiri dari 6 tikus b. Ekstrak daun jambang dosis 100 dan 200 mg/kg BB selama 6 minggu	Ekstrak daun <i>Syzygium cumini</i> mampu melindungi sistem dari kerusakan akibat diabetes dengan mengubah metabolisme karbohidrat
Jurnal 9	<i>Liver protective effects of aqueous extract of Syzygium cumini in alloxan induced diabetes rats</i> (Sharma, et al., 2013)	Menyelidiki efek perlindungan hati dari ekstrak biji <i>Syzygium cumini</i> pada tikus diabetes yang diinduksi aloksan	Eksperimental <i>pre and post</i>	Data primer a. Mikroskopik b. Gambaran perubahan histopatologi hepar setelah diberi ekstrak biji jambang	c. Dibagi menjadi tiga kelompok dengan 6 ekor tikus pada setiap kelompok d. Diberi ekstrak biji <i>Syzygium cumini</i>	Pemberian ekstrak biji jambang dosis 250 mg/kg BB selama 21 hari dapat memperbaiki jaringan pada hepar yang diinduksi aloksan.

Tabel 4.1 Lanjutan

						dosis 250 mg/kg BB selama 21 hari
Jurnal 10	<i>Biochemical and histopathological effects of administration various levels of pomposia (Syzygium cumini) fruit juice as natural antioxidant on rats health (Anany, et al., 2013)</i>	Mengevaluasi berbagai tingkat ekstrak pomposia <i>Syzygium cumini</i> sebagai bahan alami antioksidan	Eksperimental	Data primer a. Mikroskopi b. Hasil gambaran hepar yang menunjukkan terjadinya perubahan	a. 50 ekor tikus putih jantan b. Dibagi menjadi 5 kelompok c. Diberi jus buah <i>Syzygium cumini</i> 400, 800 dan 1200 mg/kg BB selama 15 hari	Senyawa yang terkandung dalam jus buah <i>Syzygium cumini</i> memiliki efek perbaikan pada hepar tikus putih

PEMBAHASAN

Pembuatan Ekstrak Tanaman Jamblang (*Syzygium cumini* L.)

Proses pembuatan ekstrak tanaman jamblang dari dilakukan dengan metode maserasi (Prasad, *et al.*, 2014; Mustika, *et al.*, 2017; Raya, *et al.*, 2018; Ajiboye, *et al.*, 2018; Biswas, *et al.*, 2018; Saifi, *et al.*, 2016; Ningrum, *et al.*, 2017; Nahid, *et al.*, 2017; Sharma, *et al.*, 2013) dan metode otomatis (Anany, *et al.*, 2013). Maserasi merupakan metode yang sederhana dan paling banyak digunakan dan menggunakan etanol sebagai cairan pengestraksi. Proses maserasi dilakukan dengan menggunakan botol kaca berwarna gelap untuk menghindari terjadinya paparan sinar matahari langsung serta dilakukan dalam keadaan wadah tertutup rapat sehingga etanol tidak mudah menguap pada suhu kamar. Hasil maserasi dipisahkan dengan *vacuum rotary evaporator* dan *oven* sampai pelarut menguap dan diperoleh ekstrak dari daun jamblang.

Metode otomatis dilakukan dengan menggunakan alat *press* laboratorium model C S/N 37000-156 (WI, AS). Sampel yang dihasilkan disentrifugasi pada 4.000 rpm selama 30 menit, supernatan dikeringkan menggunakan *freezer* pengering (*Labconco corporation kansas city missouri* 64132 USA) dan diperoleh ekstrak dari buah jamblang lalu disimpan dalam botol berwarna coklat. Kelebihan metode otomatis yaitu lebih efektif dan lebih cepat karena tidak membutuhkan waktu yang lama.

Fitokimia dari Tanaman Jamblang (*Syzygium cumini* L.)

Tanaman jamblang diketahui memiliki beragam fitokimia yang bermanfaat bagi kesehatan, fitokimia sendiri merupakan segala jenis zat kimia yang terdapat pada tumbuhan. Kulit batang dilaporkan memiliki *friedelin*, *friedelan-3*, *asam betulinic*, β -sitosterol, *d-glukosida*, *asam galat*, *asam ellagic*, *gallotannin*, *ellagitannin* dan *myricetine*. Daunnya diketahui mengandung β -sitosterol, *asam betulinic*, *mycaminose*, *asam crategolic* (*maslinic*), *n-hepatconase*, *n-nonacosane*, *n-hentriacontane*, *noctacosanol*, *n-triacontanol*, *n-dotricontanol*, *quercetin*, *myricetin*, *myricitrin*, *flavonol glycosides* *myricetin* (Shivashankara, *et al.*, 2013).

Aktivitas Berbeda dari Berbagai Bagian Tanaman Jamblang (*Syzygium cumini* L.)

Aktivitas antidiabetes dan antihiperlipidemik tanaman jamblang telah menunjukkan efek hipoglikemik untuk berbagai bagian tanaman jamblang. Penelitian oleh Jagetia (2017) telah dilaporkan bagian biji, daun, buah tanaman jamblang menunjukkan terjadi penurunan kadar glukosa darah yang diberikan secara oral pada tikus diabetes. Aktivitas antiinflamasi dan hepatoprotektor dari berbagai bagian tanaman jamblang. Biji dan daun jamblang telah dilaporkan memberi efek antiinflamasi. Demikian pula pemberian ekstrak buah, biji dan daun jamblang telah terbukti melindungi tikus dari hepatotoksitas (Jagetia, 2017).

Hewan Coba

Hewan uji berupa tikus putih galur wistar (*Rattus norvegicus*) dan semua tikus diberi perlakuan dengan

injeksi secara intraperitoneal. Injeksi intraperitoneal adalah injeksi cairan atau obat-obatan ke dalam rongga peritoneum. berat badan tikus pada 10 jurnal rata-rata 100-250g, pada perlakuan tikus diberi injeksi streptozotisin atau aloksan. Streptozotisin atau aloksan merupakan suatu zat kimia yang bersifat diabetogenik yang digunakan untuk menginduksi hewan coba dalam hal ini yaitu tikus putih menjadi DM. Adapun perbedaannya, aloksan merupakan senyawa hidrofilik yang tidak stabil dan toksik selektif terhadap hepar sedangkan pada streptozotisin memiliki waktu paruh yang cukup lama dan tidak mudah teroksidasi.

Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Tikus

Berdasarkan beberapa jurnal, dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan rata-rata kadar glukosa darah ketika diberi ekstrak tanaman jamblang dengan berbagai dosis. Penurunan kadar glukosa darah disebabkan karena berbagai senyawa fitokimia yang terdapat pada tanaman jamblang. Terdapat beberapa dosis ekstrak tanaman jamblang yang diperoleh dari berbagai penelitian (Prasad, *et al.*, 2014; Mustika, *et al.*, 2017; Raya, *et al.*, 2018; Ajiboye, *et al.*, 2018; Biswas, *et al.*, 2018) yaitu 100 mg/kg BB, 150 mg/kg BB, 180 mg/kg BB, 200 mg/kg BB, 400 mg/kg BB, 450 mg/kg BB, dan 720 mg/kg BB. Berdasarkan hasil penurunan kadar glukosa darah dapat diketahui bahwa semakin tinggi dosis ekstrak jamblang yang diberikan, maka semakin besar pula efek penurunan kadar kadar glukosa yang didapatkan. Hal ini

disebabkan karena pada pemberian dosis yang lebih tinggi diduga mengandung senyawa aktif yang lebih banyak sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah tikus lebih besar.

Mekanisme senyawa fitokimia tanaman jamblang dalam menurunkan kadar glukosa darah

Pada tanaman jamblang terdapat senyawa flavonoid maupun asam fenolat seperti *quercetin*, *myrectin*, *rutin*, *gallic acid*, *ellagic acid*, sebagai aktivitas antioksidan. Senyawa tersebut dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan cara mensekresi insulin ke dalam darah juga dapat mengembalikan sensitifitas reseptor insulin. Selain itu senyawa flavonoid memiliki efek penghambatan terhadap degradasi glikogen di hepar. Penghambatan tersebut dapat mengurangi pelepasan glukosa oleh hepar sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah (Chagas, *et al.*, 2015).

Pengamatan Histopatologi Hepar Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)

Berdasarkan beberapa jurnal, dapat disimpulkan bahwa setelah diberi ekstrak tanaman jamblang, hasil pengamatan secara mikroskopik hepar tikus menunjukkan adanya perbaikan jaringan hepar berupa sinusoid mulai tersusun rapi, nekrosis sangat sedikit. Beberapa penelitian lain (Anany, *et al.*, 2013; Saifi, *et al.*, 2016; Nahid, *et al.*, 2017; Sharma, *et al.*, 2013) menyatakan hal yang sama yaitu pengobatan dengan tanaman jamblang memiliki efek yang baik dalam pengobatan diabetes karena dapat menurunkan kadar glukosa darah dan pemulihan dari kerusakan hepar. Hasil tersebut membuktikan bahwa

ekstrak tanaman jamblang mampu memperbaiki kerusakan hepar diabetes melitus, karena tanaman jamblang sendiri mengandung beragam polifenol, flavonoid yang mampu mengurangi komplikasi diabetes dan selain itu juga mengandung antioksidan yang dapat melawan kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian pada 10 jurnal literatur dapat disimpulkan bahwa penggunaan tanaman jamblang sebagai pengobatan alami diabetes melitus banyak digunakan dikalangan peneliti. Tikus dengan kondisi diabetes mengalami kerusakan antara lain nekrosis, infiltrasi lemak, hemoragi, kongesti, dan dilatasi pada daerah sinusoid, kerusakan hepar dapat diperbaiki dengan pemberian ekstrak tanaman jamblang. Pemberian dosis yang lebih tinggi diduga mengandung senyawa aktif yang lebih banyak sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah tikus lebih besar dan memberikan gambaran kualitas jaringan hepar yang baik.

Saran

Berdasarkan penelitian studi literatur mengenai efektivitas tanaman jamblang terhadap morfologi hepar tikus putih pada diabetes melitus maka perlu adanya penelitian lanjutan mengenai pengaruh tanaman jamblang sebagai pengobatan alami dengan menggunakan jaringan patologis manusia untuk memastikan efek dari tanaman jamblang dan dosis optimum yang dapat digunakan sebagai pengobatan alami diabetes melitus.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajiboye, B. O, *et al.*, (2018). Antihyperglycemic and Antiinflammatory Activities of Polyphenolic Rich Extract of *Syzygium cumini* Linn Leaves in Alloxan Induced Diabetic Rats. *Journal of Evidencen Based Integrative Medicine*, 23(1), 1-8.
- Anany, A. M., & Ali, R. F. M. (2013). Biochemical and Histopathological Effects of Administration Various Levels of Pomposia (*Syzygium cumini*) Fruit Juice as Natural Antioxidant on Rat Health. *Journal Food Scientists & Technologists*, 50(3), 487-495.
- Biswas, R. & Sen, K. K. (2018). Pharmacognostical Evaluation in Vitro Antioxidant Effects of *Syzygium cumini* Linn Seed Extract and the Potential Role of this Extract as Hypoglycemic Agent in Alloxan Induced Diabetic Rats. *Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 11(10), 155-160.
- Chagas, V. T. *et al.*, (2015). *Syzygium cumini* (L.) skeels: a prominent source of bioactive molecules against cardiometabolic diseases. *Journal frontiers in pharmacology*, 6, 1-8.
- Jagetia, G. C. (2017). Phytochemical Composition and Pleotropic Pharmacological Properties of Jamun, *Syzygium cumini* Skeels. *Journal of Exploratory Research in Pharmacology*, 2(2), 54-66.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (2020). *Infodatin: Tetap produktif, cegah, dan Atasi*

- Diabetes Melitus*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kumar A, *et al.* (2008) Anti-diabetic activity of *Syzygium cumini* and its isolated compound against streptozotocin-induced diabetic rats. *Journal of Medicinal Plants Research*, 2 (9), 246-249.
- Mustika, D. Y, *et al.* (2017). Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) Terhadap Glukosa Darah pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Diabetes Mellitus yang Diinduksi Streptozotocin. *JIMVET*, 01(4), 620-624.
- Nahid, S. *et al.*, (2017). Cardio and Hepatoprotective Potential of Methanolic Extract of *Syzygium cumini* (L.) Skeels Seeds: A Diabetic Rat Model Study. *Journal homepage*, 7(2), 126-133.
- Ningrum, P. L., Salim N., & Balqis, U. (2017). Pengaruh Ekstrak Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L.) terhadap Histopatologi Hepar Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Diabetes Mellitus. *JIMVET*, 01(4), 695-701.
- Raya, M. K., Ngardita, R., & Sumardi, R. N. (2018). Uji Ekstrak Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Jantan yang Diinduksi Streptozotocin. *Jurnal Poltekes Jayapura*, 10(1), 28-35.
- Saifi, A., Chauhan, R., & Dwivedi, J. (2016). Assessment of the Antidiabetic Activity of *Syzygium cumini* (Linn.) Skeels in Alloxan Induced Diabetic Rats. *Journal of Pharmacology and Pharmacodynamics*, 8(3), 91-96.
- Sharma, B, *et al.* (2013). Liver protective effects of aqueous extract of *Syzygium cumini* in alloxan induced diabetes rats. *Journal of Pharmacy*, 853-858.
- Shivashankara, A. R, *et al.* (2013). Antidiabetic and Hypoglycemic Effects of *Syzygium cumini* (Black Plum). *Journal Bioactive Food as Dietary Interventions for Diabetic*, 537-554.
- Wardani, G. N. P. (2016). Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Kering Biji Mahoni Terstandar (*Swietenia mahoni Jacq*) pada Mencit yang Diinduksi Aloksan. *Skripsi*. Surabaya: Fakultas Farmasi Universitas Airlangga Departemen Farmakognosi dan Fitokimia