

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KULIT SALAK (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA MENCIT (*Mus musculus L.*) SEBAGAI MEDIA POSTER PEMBELAJARAN BIOLOGI

Novita Andriani Indra Rukmana¹, Joko Widiyanto²

^{1,2}Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas PGRI Madiun

¹novitaandriani721@gmail.com, ²joko_widiyanto@unipma.ac.id,

Abstract

*This study is aimed to know the effect of the bark extract of Salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) towards the decrease of blood sugar level in Mice (*Mus musculus L.*) as a poster media in teaching Biology. This study uses four treatments which consist of two Mice (*Mus musculus L.*) in every treatment. The bark extract of Salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) is given as much as 0,38 grams, 0,40 grams, dan 0,42 grams. The treatment of giving the bark extract of Salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) for one day with time, 10 minutes, 25 minutes, dan 50 minutes. The result of the study shows that there is a decrease of blood sugar level towards Mice (*Mus musculus L.*). After giving the bark extract of Salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss), it is measured with Glucometers. The fastest decrease of blood sugar level is 0,42 grams. The result of this study could be used as the poster media in teaching biology. The result of validation poster media by validator shows 86% which include very valid criterion. Furthermore, this poster is suitable to be used as a media in teaching biology.*

Keywords: Blood Sugar Level, Bark Extract of Salak, Poster Media

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman dan teknologi seperti sekarang ini, membuat terjadinya banyak perubahan yang sangat signifikan terutama pada kehidupan manusia. Dimana, kehidupan manusia tidak bisa terlepas dari teknologi yang semakin canggih. Termasuk juga dalam memilih gaya hidup termasuk dalam memilih makanan. Kebiasaan mengonsumsi makanan dan minuman cepat saji, misalnya makanan ataupun minuman yang mengandung kadar gula tinggi memang sudah menjadi gaya hidup di era modern seperti saat ini.

Kebiasaan mengonsumsi makanan dan minuman cepat saji dapat memicu timbulnya penyakit-penyakit tertentu bahkan suatu penyakit yang sangat berbahaya sekalipun. Penyakit-penyakit berbahaya tersebut dapat muncul akibat dari pola makan dan juga pola minum yang tidak sehat. Contoh penyakit yang bisa muncul yang disebabkan oleh makanan salah satunya adalah penyakit Diabetes Mellitus (DM). DM adalah contoh penyakit yang cukup menonjol diantara penyakit-penyakit lainnya misalnya saja jantung, stroke, kanker dan juga penyakit lainnya.

Penyakit DM bisa terjadi akibat adanya defisiensi absolut ataupun relatif sehingga tubuh tidak akan mampu memanfaatkan glukosa menjadi suatu energi dan akan mengakibatkan hipergliemia. Hiperglikemia kronis dapat mengakibatkan pada peningkatan stress oksidatif, hal ini dapat terjadi dikarenakan tingginya ROS (*Reactive Oxygen Spesies*) yang dapat merugikan terhadap mekanisme tubuh seperti halnya

memodifikasi basa pada DNA yang mengakibatkan kanker dan terjadinya disfungsi endotel pada pembuluh darah (Sugiarto, 2016).

Diabetes Mellitus sebenarnya dapat menimbulkan suatu komplikasi yang terjadi hampir pada semua sistem tubuh manusia, dari kulit manusia bahkan samapai ke jantung manusia. Bentuk komplikasi yang ditimbulkan akibat dari penyakit DM, seperti komplikasi pada sistem kardiovaskuler misalnya infeksi miokard, hipertensi, dan juga insufisiensi koroner. Katarak, retinopati diabetika merupakan contoh-contoh komplikasi yang terjadi pada mata. Sedangkan komplikasi saraf seperti neuropati diabetika, dan lain-lain (Hartini, 2017). Angka penyandang penyakit DM di Indonesia menempati peringkat ke-5 dari berbagai negara di Dunia. Di Indonesia jumlah absolut penderita DM diperkirakan hampir mencapai 12 juta orang (Aminah, 2018).

Penderita penyakit DM sangat memerlukan suatu pengobatan pada sepanjang hidupnya. Pengobatan sepanjang hidup ini mempunyai tujuan untuk mengurangi gejala, mencegah agar tidak sampai kearah komplikasi dan juga mencegah suatu progresivitas suatu penyakit. Sedangkan obat kimia DM yang banyak dikonsumsi oleh penderita penyakit DM banyak menimbulkan adanya efek samping dalam penggunaan jangka panjang. Oleh karena itu diperlukannya suatu obat tradisional yang mampu menyembuhkan penyakit DM.

Indonesia adalah negara yang memiliki sumber daya alam (SDA) yang sangat melimpah. Dapat dilihat dari jumlah tanaman-tanaman obat, salah satunya salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss). Buah salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) termasuk buah yang khas dari Indonesia yang bisa diperoleh hampir diseluruh daerah di Indonesia. Ekstrak dari kulit salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) ini diharapkan memiliki banyak kandungan yang berguna bagi kesehatan. Pada penelitian ini menggunakan mencit (*Mus musculus* L.) sebagai hewan uji coba, dikarenakan mencit (*Mus musculus* L.) merupakan hewan yang memiliki banyak keunggulan terutama dalam penelitian biologi.

Biologi merupakan salah satu cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Fenomena terjadi di lapangan menunjukkan bahwa pelajaran biologi adalah mata pelajaran yang bersifat sulit untuk dipahami oleh siswa saat berlangsungnya pembelajaran yang berada di kelas, hal ini bisa terjadi karena beberapa materi dari pelajaran biologi sifatnya abstrak. Oleh karena itu dibutuhkan suatu media yang dapat membantu dalam proses pembelajaran biologi. Salah satu media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran biologi yaitu media poster.

Media grafis yang merupakan perpaduan dari gambar dengan tulisan yang digunakan untuk menyampaikan saran, informasi, peringatan, seruan dan juga ide-ide yang lainnya disebut dengan poster. Dengan menggunakan poster ini pembelajaran siswa dapat menjadi lebih kreatif dan juga pembelajaran akan lebih baik sehingga pembelajaran yang sedang berlangsung tidak terkesan monoton (Hildayanti, 2018). Selain itu dengan menggunakan poster pada saat proses pembelajaran juga akan menarik perhatian siswa, sehingga pesan atau informasi yang disampaikan melalui poster pun dapat diterima dan dipahami oleh siswa dengan mudah.

Uraian diatas menjadi dasar untuk mengetahui ekstrak kulit salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) terhadap penurunan kadar gula darah pada mencit (*Mus musculus* L.) sebagai media poster pembelajaran biologi serta untuk mengetahui hasil penelitian pengaruh ekstrak kulit salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) terhadap penurunan kadar gula darah pada mencit (*Mus musculus* L.) yang dapat digunakan sebagai bahan pembuatan media poster pembelajaran biologi.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan cara menghitung penurunan kadar gula darah pada mencit setelah perlakuan pemberian ekstrak kulit salak menggunakan alat glukometer (*NESCO MultiCheck*).

Penelitian ini (pemeliharaan, pemberian perlakuan serta pengukuran kadar gula) dilakukan di Green House Pendidikan Biologi Universitas PGRI Madiun dengan alasan penelitian ini membutuhkan waktu/jam, sehingga penelitian ini dilakukan di kos agar setiap saat bisa memantau perlakuan yang diberikan pada hewan uji.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit jantan (*Mus musculus* L.) yang didapatkan dari penjual mencit rumahan. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 8 ekor mencit (*Mus musculus* L.) dan mencit tersebut dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan dengan masing-masing perlakuan sebanyak 2 ekor mencit (*Mus musculus* L.).

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara menentukan dosis ekstrak kulit salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss), melakukan pengukuran kadar gula darah pada mencit (*Mus musculus* L.) pada menit ke 10, 25 dan 50. Penentuan valid tidaknya media poster dilihat dari hasil validasi yang dilakukan oleh validator.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan digunakan untuk mengetahui pengaruh dosis ekstrak kulit salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) terhadap penurunan kadar gula darah pada mencit (*Mus musculus* L.) yang menggunakan 4 (Empat) perlakuan dengan dosis tanpa kontrol/ tanpa perlakuan, 0,024 gram/grBB (0,38 gram/mencit), 0,026 gram/grBB (0,40 gram/mencit), dan 0,028 gram/grBB (0,42 gram/mencit). Perlakuan pemberian ekstrak kulit salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) selama 1 hari, dengan selang waktu masing-masing 10 menit, 25 menit, dan 50 menit. Sedangkan pengukuran kadar gula darah dilakukan setelah mencit (*Mus musculus* L.) dan setelah perlakuan selesai. Pengukuran kadar gula darah ini menggunakan alat Glukometer (*NESCO MultiCheck*).

Penelitian ini menunjukkan bahwa adanya penurunan kadar gula darah pada mencit (*Mus musculus* L.) paling cepat pada pemberian dosis ekstrak kulit salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) sebanyak 0,38 gram. Penurunan kadar gula darah pada mencit (*Mus musculus* L.) dengan pemberian dosis ekstrak kulit salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) sebanyak 0,40 gram pada menit ke 25 dan menit ke 50 menunjukkan tidak adanya penurunan kadar gula pada darah yaitu tetap pada angka 46.

Kulit salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) yang mempunyai beberapa kandungan senyawa, salah satu diantaranya mengandung flavonoid. Kandungan flavonoid yang terdapat di dalam kulit salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) mempunyai peranan yang sangat penting dalam menurunkan kadar gula darah pada mencit. Penurunan kadar gula darah pada mencit oleh senyawa flavonoid ini dilakukan dengan cara memproduksi banyak insulin. Produksi insulin dalam jumlah yang banyak dengan cara senyawa flavonoid ini merangsang sel β – pankreas (Kanon, 2012).

Hasil pengukuran kadar gula darah pada mencit (*Mus musculus* L.) Jantan Sesudah Pemberian Ekstrak Kulit Salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) dapat dilihat pada tabel 1. sebagai berikut:

Tabel 1. Pengukuran Kadar Gula Darah Pada Mencit (*Mus musculus* L.) Jantan Sesudah Pemberian Ekstrak Kulit Salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss)

Perlakuan	Kadar Gula Normal (mg/dl)	Kadar Gula Setelah Diinduksi Larutan Gula (mg/dl)	Dosis (gram)	Pengukuran Kadar Gula Darah Mencit (<i>Mus musculus</i> L.) (mg/dl)			Jumlah Penurunan (mg/dl)	Rata-Rata (mg/dl)
				Menit Ke-10	25	50		
D1	60	90	0,38	66	57	21	69	48
D2	60	90	0,40	59	46	46	44	50,3
D3	60	90	0,42	34	28	26	64	29,3

Pengembangan media poster pembelajaran biologi selanjutnya di validasi oleh validator. Hasil dari validasi oleh validator ini akan menentukan bahwa poster tersebut layak atau tidak layak untuk digunakan dalam pembelajaran biologi. Poster pembelajaran biologi ini harus mempunyai kriteria valid, jika ingin digunakan sebagai media pembelajaran biologi.

Secara keseluruhan hasil validasi ahli media poster pembelajaran biologi menunjukkan presentase rata-rata sebesar 86%. Hasil prosentase tersebut menunjukkan bahwa media poster yang disusun memiliki kriteria “Sangat Valid”. Hal tersebut menunjukkan bahwa media poster yang disusun berdasarkan hasil penelitian layak digunakan sebagai media pembelajaran biologi.

Hasil validasi oleh ibu Wachidatul Linda Yuhanna, S.Pd., M.Si dan bapak Muh. Waskito Ardhi, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Madiun dapat dilihat pada Tabel 2. sebagai berikut:

Tabel 2. Tabel Hasil Validasi Media Poster Pembelajaran Biologi

No.	Aspek Penilaian	V1	V2	Skor	Rata-Rata	%	Kriteria
1.	Bahasa						
a.	Penggunaan bahasa sesuai EYD	3	3	6	3	75	Cukup Valid
b.	Kesederhanaan struktur kalimat	4	3	7	3,5	87,5	Sangat Valid
c.	Bahasa yang digunakan komunikatif	3	4	7	3,5	87,5	Sangat Valid
d.	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami	3	4	7	3,5	87,5	Sangat Valid
e.	Kejelasan petunjuk dan arahan	3	3	6	3	75	Sangat Valid
2.	Isi						
a.	Poster yang disajikan sistematis	4	4	8	4	100	Sangat Valid
b.	Kebenaran isi	3	4	7	3,5	87,5	Sangat Valid
c.	Kelayakan sebagai media pembelajaran biologi	4	3	7	3,5	87,5	Sangat Valid
d.	Penyajian poster dilengkapi dengan gambar yang menarik	4	3	7	3,5	87,5	Sangat Valid
	Jumlah	31	31	62	34,5	775	

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Ekstrak kulit salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) memiliki efektifitas dalam menurunkan kadar gula darah pada mencit (*Mus musculus* L.) jantan dikarenakan adanya senyawa-senyawa antioksidan yang berperan langsung dalam penurunan kadar gula dalam darah yaitu senyawa flavonoid. Penurunan kadar gula darah tercepat pada pemberian dosis ekstrak kulit salak sebanyak 0,38 gram.
2. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan penyusun media poster pembelajaran biologi dengan kategori sangat valid, sehingga dapat diterapkan pada proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, Zahra. (2018). *Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kontrol Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Peserta Prolanis Di Bandar Lampung*. Skripsi. Bandar Lampung: Program Studi Pendidikan Dokter.
- Hartini,Siti. (2017). *Tingkat Pengetahuan, Sikap, Tindakan Masyarakat Kecamatan Tanjung Tiram Tentang Diabetes Mellitus*. Skripsi. Medan: Program Studi Pendidikan Dokter, Universitas Sumatera Utara.
- Hildayanti, H., Samsuri, A. S., & Arief, T. A. (2018). Pengaruh Penggunaan Media Poster Dalam Menulis Karangan Narasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Bahasa IndoKelas V Sd Negeri 77 Kanaeng Kabupaten Takalar. *JKPD: Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*, 3(2), 518-529.
- Kanon, M. Q., Fatimawali, F., & Bodhi, W. (2012). Uji Efektivitas Ekstrak Kulit Buah Salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus* L.) yang Diinduksi Sukrosa. *Pharmacon*, 1(2).
- Sugiarto, Dinta. (2016). Pengaruh Latihan Fisik Dan Suplementasi Arginin Terhadap Berat Badan Pada Tikus Putih Model Diabetes Mellitus. *Jurnal Penelitian Kesehatan*.1 (4).