

PENGARUH PEMBERIAN SERBUK EKSTRAK TAKOKAK (*SOLANUM TORVUM SWARTZ*) TERHADAP KADAR MDA (*MALONDIALDEHID*) PADA HEWAN UJI COBA KELINCI DENGAN DIET *ATHEROGENIC*

AUTHORS

Faisya Raihanah, Nur Rahman, Endang Widajati, Etik Sulistyowati
Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika, Politeknik Kesehatan Malang
Korespondensi Penulis : faisyaraihanah@gmail.com



INTRODUCTION

PENYAKIT KARDIOVASKULER MENJADI MASALAH KESEHATAN DI DUNIA DAN INDONESIA. KEMATIAN UTAMA DI DUNIA SAMPAI TAHUN 2020, TERMASUK JUGA PENYAKIT JANTUNG KORONER DAN PEMBUNTUAN PEMBULUH DARAH OTAK DISEBABKAN OLEH ATEROSKLEROSIS (DIAN MUTIASARI, 2016). ATEROSKLEROSIS DISEBABKAN KARENA HIPERLIPIDEMIA. HIPERLIPIDEMIA TERJADI AKIBAT ASUPAN MAKANAN YANG BERLEMAK TINGGI SALAH SATUNYA DIET *ATHEROGENIC* YANG MENGANDUNG KOLESTEROL DAN ASAM KOLAT. DIET TINGGI LEMAK (*ATHEROGENIC*) AKAN MEMPERPARAH KODISI JANTUNG SEHINGGA RADIKAL BEBAS AKAN MENGINDUKSI PENINGKATAN KADAR *MALONDIALDEHIDE* (MDA) (JUMAS ALHOMAIDI, 2019).

PENELITIAN PADA HEWAN COBA MEMPERLIHATKAN BAHWA ANTIOKSIDAN DAPAT MENGHAMBAT TERJADINYA ATEROSKLEROSIS (GUPTA S., ET AL. 2000). SALAH SATU BAHAN ALAMI YANG MENGANDUNG SENYAWA ANTIOKSIDAN ADALAH TAKOKAK ATAU TERUNG POKAK. MENURUT JAISWAL (2012), TERUNG POKAK (*SOLANUM TORVUM*) MENGANDUNG SAPONIN, FLAVONOID, KELOMPOK VITAMIN C, ALKALOID STEROID SEBAGAI ANTIOKSIDAN, KARDIOVASKULER, DAN IMUNODULATOR. EKSTRAK AIR TAKOKAK DENGAN KANDUNGAN FLAVONOID, TANIN DAN SAPONIN DAPAT MENURUNKAN MDA DAN DAPAT MENINGKATKAN SOD DARAH KELINCI NORMAL (JAISWAL, 2012).

OBJECTIVE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdapat 5 perlakuan kepada kelinci dengan diet *atherogenic* dan diberikan serbuk ekstrak takokak (*Solanum torvum Swartz*) selama 5 minggu.

METHODOLOGY

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik non-probability sampling dengan metode purposive sampling. Peneliti menggunakan 6 kelinci dalam setiap kelompok perlakuan. Populasi dalam penelitian ini adalah kelinci jenis lokal, anggora dan rex dengan jenis kelamin jantan. Data yang diambil pada penelitian yaitu asupan makan setiap hari, berat badan tiap minggu dan kadar MDA dengan pengambilan darah dua kali yaitu pada minggu ke-4 dan minggu ke-5 (akhir penelitian).

Asupan makan, berat badan dan kadar MDA sebelum dan sesudah pemberian perlakuan diuji menggunakan Paired Sample T-Test karena data berdistribusi normal. Sedangkan asupan makan, berat badan dan kadar MDA antara kelompok kontrol dan perlakuan menggunakan uji One Way Anova dan Kruskal Wallis.

RESULTS

Pengaruh Pemberian Ekstrak Takokak terhadap Asupan Makan pada Kelinci dengan Diet *Atherogenic*

Hasil uji statistik **Oneway ANOVA** untuk mengetahui perbedaan asupan makan setiap kelompok diperoleh hasil $p=0,000$ menunjukkan bahwa asupan makan antara kelinci kelompok normal dengan perlakuan memiliki perbedaan yang signifikan ($p<0,05$, CI 95 %).

TABEL 1. RATA-RATA SELISIH ASUPAN MAKAN KELINCI SELAMA PEMBERIAN PERLAKUAN

Kelompok	Selisih Asupan Makan Minggu Ke-				Rata-Rata Selisih
	Kedua dan Pertama	Ketiga dan Kedua	Keempat dan Ketiga	Kelima dan Keempat	
K0-	-2,6	12,7	12,5	13	8,9
K+	0,7	10,5	3,6	7,2	5,5
P1	-7,1	11,6	7,8	9,8	5,5
P2	-12,8	14,7	7,5	14,4	5,9
P3	5,3	14,6	3,2	7,8	7,7



BUAH TAKOKAK ATAU TERUNG POKAK



CONCLUSION

- Pemberian ekstrak takokak meningkatkan asupan makan pada kelinci secara signifikan ($p=0,000$).
- Pemberian ekstrak takokak meningkatkan berat badan kelinci secara signifikan ($p=0,000$).
- Pemberian ekstrak takokak menurunkan kadar MDA pada darah kelinci secara signifikan ($p=0,000$).

REFERENCE

- Catoni, C., Schaefer, H. M., & Peters, A. (2008). Fruit for Health: the Effect of Flavonoids on Humoral Immune Response and Food Selection in a Frugivorous Bird. *Functional Ecology*, 649-654.
- Dian Mutiasari, Muhyi, R., & Husaini, H. (2016). Pengaruh Lama Paparan Asap terhadap Risiko Aterosklerosis Melalui Pengukuran Malondialdehyde dan Advanced Oxidation Protein Product Secara In Vivo. *Jurnal Berkala Kesehatan*, 1(2), 149-156.
- Felix, J., Suyono, T., & Chiuman, L. (2023). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Belalai Gajah terhadap Kadar Malondialdehid dan Superoksida Dismutase pada Tikus dengan Aktivitas Tinggi. *Lantanida Journal*, 11(2), 147-157.
- Gupta, S., Singh, B. P., Musthafa, M. M., Bhardwaj, H. D., & Prasad, R. (2000). Complete and Incomplete Fusion Of 12 C With 165 Ho Below 7 Mev/Nucleon: Measurements And Analysis Of Excitation Functions. *Physical Review C*, 61(6), 064613.
- Jaishwal BS. (2012). *Solanum Torvum: a Review of its Traditional Uses*. *Phytochemistry and Pharmacology*. International Journal of Pharma and Bio Sciences, SOS in Pharmaceutical Sciences. Jiwaji University, Cwalior, India.
- Jumas Alhomaidi. (2019). Pengaruh Frekuensi Stress Fisik Terhadap Kadar Malondialdehid (MDA) dan Superoxide Dismutase (SOD) Jantung Tikus Betina dengan Diet *Atherogenic*. *Jurnal Bio Komplementer Medicine*, 6(1).

Pengaruh Pemberian Ekstrak Takokak terhadap Berat Badan pada Kelinci dengan Diet *Atherogenic*

Hasil uji statistik **Paired Sample Test** untuk mengetahui perbedaan berat badan sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan diperoleh nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara pemberian ekstrak takokak terhadap berat badan pada kelinci. Berat badan pada kelinci terjadi peningkatan setiap minggu.

TABEL 2. PERUBAHAN BERAT BADAN KELINCI

Kelompok	Berat Badan Minggu Ke-					Selisih
	1	2	3	4	5	
K-	387,1	491,2	653,0	733,5	864,3	477,2
K+	390,1	423,7	465,6	580,3	717,4	327,3
P1	420,0	409,0	443,0	550,5	672,5	252,5
P2	432,3	454,5	603,3	682,0	799,3	367,0
P3	440,7	660,3	811,3	885,6	1.025,0	584,3

Keterangan :

K- : kelompok kontrol negatif (pemberian pakan standar)

K+ : kelompok perlakuan dengan pemberian diet *atherogenic* setiap hari selama 5 minggu

P1 : kelompok perlakuan dengan pemberian diet *atherogenic* dan ekstrak takokak sebanyak 10 mg selama 5 minggu

P2 : kelompok perlakuan dengan pemberian diet *atherogenic* dan ekstrak takokak sebanyak 60 mg selama 5 minggu

P3 : kelompok perlakuan dengan pemberian pakan standar dan ekstrak takokak sebanyak 60 mg selama 5 minggu

ANALYSIS

Berdasarkan Tabel 1. kelinci menyukai pakan standar tanpa dicampur dengan bahan lain. Pada perlakuan dengan pemberian diet *atherogenic* memiliki rata-rata selisih asupan makan terendah, yang berarti jumlah tingkat asupan makan pada kelompok kelinci tersebut tergolong rendah. Hal tersebut dikarenakan pakan kelinci ditambahkan dengan pakan tinggi lemak.

Berdasarkan Tabel 2. kelinci yang mendapatkan perlakuan pemberian ekstrak takokak rata-rata mengalami peningkatan berat badan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok sebelum diberikan perlakuan. Takokak mengandung flavonoid yang dapat digunakan untuk meningkatkan nafsu makan. Penelitian ini sejalan dengan Catoni et. al Chicken, t.t. (2008) flavonoid dapat menstimulasi nafsu makan dan meningkatkan pencernaan ayam.

Berdasarkan Tabel 3. penurunan kadar MDA terjadi pada perlakuan P3 disebabkan karena tambahan ekstrak takokak sebanyak 60 mg, hal ini sejalan dengan penelitian Felix Jesslyn, dkk. (2023) yang menyatakan bahwa pada manusia dengan pemberian dosis ekstrak daun belalai gajah sebesar 300 mg/kgBB terbukti berpengaruh terhadap penurunan kadar MDA. Dosis 300 mg/kgBB pada manusia setara dengan dosis 60 mg/kgBB pada kelinci. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar dosis ekstrak daun belalai gajah maka semakin banyak jumlah senyawa antioksidan yang terkandung sehingga akan semakin efektif dalam menurunkan kadar MDA dalam plasma darah.

Pengaruh Pemberian Ekstrak Takokak terhadap Kadar MDA pada Kelinci dengan Diet *Atherogenic*

Hasil uji statistik **Paired Sample T-Test** untuk mengetahui perbedaan pengambilan darah pertama dan pengambilan darah kedua diperoleh nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara pemberian ekstrak takokak terhadap kadar MDA pada kelinci. Pemberian ekstrak takokak menurunkan kadar MDA pada pengambilan darah kedua.

TABEL 3. DISTRIBUSI HASIL PEMERIKSAAN KADAR MDA KELINCI

Perlakuan	Kadar <i>Malondialdehid</i> (MDA) (Rata-Rata \pm SD)		Selisih (Rata-Rata)
	Pengambilan Darah 1	Pengambilan Darah 2	
K-	1,13 \pm 0,30	0,60 \pm 0,50	0,50
K+	1,20 \pm 0,20	1,03 \pm 0,20	0,17
P1	0,92 \pm 0,03	1,20 \pm 0,20	-0,28
P2	1,10 \pm 0,30	0,90 \pm 0,20	0,20
P3	0,90 \pm 0,20	0,70 \pm 0,20	0,20