

**PERBANDINGAN ANTARA PEMBERIAN EKSTRAK PEGAGAN  
(*Centella asiatica*) DENGAN SIMVASTATIN TERHADAP KADAR  
REACTIVE OXYGEN SPECIES (ROS) PADA TIKUS MODEL  
HIPERKOLESTEROLEMIA**

**ABSTRAK**

**Pendahuluan:** Hiperkolesterolemia merupakan gangguan metabolik yang menyebabkan 4,4 juta kematian per tahun dan berkontribusi pada penyakit jantung iskemik dan stroke sebagai penyebab kematian tertinggi di dunia. Terjadi peningkatan *reactive oxygen species* (ROS) pada hiperkolesterolemia yang merupakan mekanisme tersering pencetus komplikasi penyakit jantung iskemik dan stroke. Ekstrak pegagan (*Centella asiatica*) bermanfaat menurunkan kadar kolesterol dan ROS melalui kandungan metabolit sekunder dan vitamin C yang berperan sebagai antioksidan dan peningkat metabolisme lipid. Simvastatin adalah obat standar untuk hiperkolesterolemia, memiliki efek pleiotropik menurunkan ROS. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan pemberian ekstrak pegagan dengan simvastatin terhadap kadar ROS tikus model hiperkolesterolemia.

**Metode:** Penelitian ini adalah penelitian eksperimental murni dengan desain *post-test only with control group*. Tikus sebanyak 24 ekor dibagi menjadi 4 kelompok secara acak yaitu kelompok 1 (kontrol sehat), kelompok 2 (perlakuan sakit), kelompok 3 (perlakuan sakit dengan terapi ekstrak pegagan 500mg/kgBB/hari), kelompok 4 (perlakuan sakit dengan terapi simvastatin 20mg/hari). Kadar ROS dianalisis dengan uji Kruskal-Wallis. Nilai yang dianggap signifikan adalah  $p < 0,05$ .

**Hasil:** Rerata kadar ROS pada setiap kelompok yaitu kelompok 1=108 U/mL; kelompok 2=129 U/mL; kelompok 3=129 U/mL; kelompok 4=150 U/mL. Terdapat perbedaan kadar ROS yang signifikan antar kelompok yang ditunjukkan dengan nilai  $p=0,001$  pada uji Kruskal-Wallis. Uji Post-Hoc Mann-Whitney menunjukkan perbedaan signifikan antara kelompok 1 dengan kelompok 2, 3, 4, antara kelompok 2 dengan 4, serta antara kelompok 3 dan 4.

**Kesimpulan:** Terdapat perbedaan antara kadar ROS pada tikus hiperkolesterolemia yang diberi ekstrak pegagan (*Centella asiatica*) dengan yang diberi simvastatin.

**Kata Kunci:** ROS, *Centella asiatica*, Hiperkolesterolemia, Simvastatin

**COMPARISON BETWEEN PEGAGAN (*Centella asiatica*) EXTRACT AND  
SIMVASTATIN TOWARDS REACTIVE OXYGEN SPECIES (ROS) LEVEL  
IN HYPERCHOLESTEROLEMIA RAT MODEL**

**ABSTRACT**

**Introduction:** Hypercholesterolemia is a metabolic disorder which causes 4.4 million deaths per year and contribute to ischemic heart disease and stroke as world's leading death cause. There's reactive oxygen species (ROS) enhancement in hypercholesterolemia which is the most common mechanism, initiating complications such as ischemic heart disease and stroke. Pegagan (*Centella asiatica*) extract is beneficial to lower cholesterol and ROS level through its secondary metabolites and vitamin C that act as antioxidant and lipid metabolism enhancement. Simvastatin is the standard drug for hypercholesterolemia with pleiotropic effect to reduce ROS. This research was conducted to study the comparison of pegagan extract with simvastatin upon ROS level in hypercholesterolemia rat model.

**Method:** This research was a true experimental research with post-test only with control group design. Twenty-four rats were divided into 4 groups randomly, consisting group 1 (healthy control), group 2 (sick treatment), group 3 (sick treatment with 500mg/kgBW/day pegagan extract), group 4 (sick treatment with 20mg/day simvastatin). ROS levels were analyzed with Kruskal-Wallis. Significant  $p$  level was  $<0.05$ .

**Results:** Average ROS level of each group as follows, group 1=108 U/mL; group 2=129 U/mL; group 3=129 U/mL; group 4=150 U/mL. Kruskal-Wallis test showing  $p=0.001$  which indicates significant differences of ROS level between groups. Mann-Whitney Post Hoc Test showing significant difference between group 1 and group 2, 3, 4, between group 2 and 4, between group 3 and 4.

**Conclusion:** There is a difference in ROS levels between hypercholesterolemia rats treated with pegagan extract and simvastatin.

**Keywords:** ROS, *Centella asiatica*, Hypercholesterolemia, Simvastatin