

RESPON KLINIS KAMBING KACANG (*Capra aegagrus hircus*) TERHADAP APLIKASI GLISEROL SECARA ORAL DRENCHING

Christin Melkianus
20/466319/PKH/00727

INTISARI

Negative energy balance (NEB) pada ruminansia sering mengakibatkan gangguan metabolisme yang ditandai dengan adanya kadar glukosa darah yang rendah. Gliserol diketahui sebagai agen *glucogenic*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji respon biologik kambing Kacang terhadap aplikasi gliserol secara oral *drenching* dengan dosis 2 - 4 ml/kg BB. Penelitian ini menggunakan 7 ekor kambing Kacang betina berumur 2 tahun, tidak bunting, kondisi tubuh sedang (BCS 2,5– 3 pada skala 1-5), dan secara klinis sehat. Hewan dibagi menjadi 2 kelompok yakni kelompok perlakuan dengan larutan gliserol (G) 4 ekor kambing dan kelompok perlakuan dengan air (A) 3 ekor kambing sebagai kontrol. Larutan gliserol dibuat dengan melarutkan gliserol dalam air dengan perbandingan 1:1. Hewan setelah melewati masa adaptasi selama 1 bulan, setiap hewan pada kelompok G diberi 2 perlakuan *oral drenching* larutan gliserol dengan dosis 4 ml/kg BB (G2) dan 8 ml/kg BB (G4), sedang setiap hewan kelompok A diberi air dengan dosis 4 ml/kg BB (A4) dan 8 ml/kg BB (A8). Pelaksanaan perlakuan pada setiap hewan berselang 3 pekan. Pada setiap periode penelitian, dilakukan pengambilan data fisiologis (suhu, frekuensi nafas dan pulsus) dan sampel darah (pada menit ke-0) menit ke-60, 120, dan 180 menit setelah *oral drenching*. Sampel darah dibagi menjadi dua yakni ditampung pada tabung berantikoagulan EDTA untuk pemeriksaan hematologi, total protein dan tabung non-EDTA untuk pemeriksaan glukosa darah. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan ANOVA. $P < 0,05$ ditentukan sebagai kriteria signifikansi. Pemberian air secara *oral drenching* pada kelompok kontrol A4 dan A8 tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kadar glukosa darah ($P > 0,05$), sedang pemberian gliserol secara *oral drenching* pada kelompok G2 dan G4 berpengaruh secara signifikan terhadap kadar glukosa darah ($P < 0,05$). Pada menit ke-180 setelah pemberian larutan gliserol hewan kelompok G2 memiliki kadar glukosa darah sebesar 79,70 mg/dL dan hewan kelompok G4 memiliki kadar yang lebih tinggi sampai level 88,30 mg/dL. Data fisiologis, kadar protein serum total, volume cairan ekstraselular, dan gambaran hematologik tidak mengalami perubahan signifikan baik pada kelompok perlakuan dengan gliserol maupun kelompok kontrol ($P > 0,05$). Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pemberian gliserol secara *oral drenching* dengan dosis sampai 4 ml/kg BB pada kambing Kacang efektif meningkatkan kadar glukosa darah dan secara klinis aman untuk diterapkan.

Kata Kunci: glukosa, hematologi, protein plasma, volume cairan ekstraselular

CLINICAL RESPONSE OF KACANG GOATS (*Capra aegagrus hircus*) ORAL DRENCHING OF GLYCEROL

Christin Melkianus
20/466319/PKH/00727

ABSTRACT

Negative energy balance (NEB) in ruminants often results in metabolic disorders which are characterized by low blood glucose levels. Glycerol is known as a glucogenic agent. The purpose of this study is to examine the biological response of Kacang goat to the application of glycerol orally drenching at a dose of 2 - 4 ml/kg BW. A total of 7 female goats, age \pm 2 years old body weight 26 kg, BCS body condition (2.5–3), not pregnant, and clinically healthy. Animals were divided into 2 groups, namely the treatment group with glycerol solution (G) and the treatment group with water (A) as a control. Glycerol solution is prepared by dissolving glycerol in water in a ratio of 1:1. After going beyond the adaptation period of about one month, each animal in group G was given 2 times oral drenching treatment with glycerol solution at a dose of 4 ml/kg BW (G2) and 8 ml/kg BW (G4), while each animal in group A was given water at a dose of 4 ml/kg BW (A2) and 8 ml/kg BW (A4). The treatment for each animal was 3 weeks apart. In each study period, physiological data were taken (temperature, respiratory rate and pulse) and blood samples before (at minute 0) and at minutes 60, 120, and 180 minutes after oral drenching. Blood samples were divided into two, namely accommodated in EDTA anticoagulated tubes for hematological examination, total protein and blood glucose. The data obtained were analyzed using ANOVA and $P < 0.05$ was determined as the criteria of significance. The application of water by oral drenching in control groups A2 and A4 had no significant effect on blood glucose levels ($P > 0.05$), while application of glycerol by oral drenching in groups G2 and G4 significantly affected blood glucose levels ($P < 0.05$). 180 minutes after administration of the glycerol, the G2 group animals had blood glucose levels of 79,70 mg/dL and the G4 group animals had higher levels of up to 88,00 mg/dL. There are no significant change in physiological data, total serum protein levels, extracellular fluid volume, and hematologic factors in either the glycerol treatment group or the control group ($P > 0.05$). Based on these results, it can be concluded that the application of glycerol by oral drenching at a dose of up to 4 ml/kg BW in kacang goats is effective in increasing blood glucose levels and clinically safe to apply.

Keywords: Glycerol, blood chemistry, oral drenching, hematology, extracellular fluid volume, Kacang Goats