

# Pengaruh Pemberian Ekstrak *Acalypha indica* dan *Centella asiatica* terhadap Perubahan Histologi Glomerulus Tikus Sprague Dawley Tua = The Effect of *Acalypha indica* and *Centella asiatica* Extract Treatment to Histological Changes in Old Sprague-Dawley Rat's Glomerulus

Sirait, Marthin Anggia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20514743&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar belakang: Penuaan merupakan proses biologis yang ditandai dengan proses degenerasi pada sel yang menyebabkan perubahan struktur dan penurunan fungsi jaringan dan organ. Prevalensi sejumlah penyakit degeneratif meningkat pada kelompok lansia, salah satunya adalah penyakit organ ginjal. Biaya penanganan penyakit ginjal saat ini masih sangat mahal, sehingga dapat membebani ekonomi negara dan masih menjadi suatu masalah di dunia kedokteran. Salah satu mekanisme proses penuaan adalah adanya stres oksidatif. Tanaman *Centella asiatica* (CA) dan *Acalypha indica* (AI) diketahui memiliki kandungan antioksidan tinggi. Sejumlah penelitian menunjukkan kemampuan CA dan AI dalam memperbaiki kondisi stres oksidatif.

Tujuan: Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak CA dan AI terhadap gambaran histologis glomerulus pada ginjal tikus Sprague-Dawley tua.

Metode: Penelitian ini menggunakan sampel bahan biologis tersimpan berupa blok parafin jaringan ginjal dari penelitian sebelumnya. Terdapat 5 kelompok perlakuan: tikus usia muda (8-12 minggu), tikus usia tua (20-24 bulan), tikus tua + AI, tikus tua + CA, dan tikus tua + Vitamin E. Perlakuan diberikan selama 28 hari sebelum terminasi tikus. Organ ginjal diproses menjadi preparat histologis dengan pewarnaan hematoksilin-eosin, dan dilakukan pengukuran 3 variabel yaitu jumlah glomerulus, diameter glomerulus, dan persentase luas ruang Bowman.

Hasil: Tikus usia tua mempunyai kecenderungan untuk mempunyai jumlah glomerulus yang lebih sedikit dan persentase luas ruang Bowman yang lebih kecil dibanding kelompok lainnya, namun secara statistik tidak bermakna (ANOVA  $p=0,260$  dan  $p=0,141$ ). Pengukuran diameter glomerulus juga menunjukkan kecenderungan tikus tua mempunyai diameter yang lebih besar (ANOVA  $p=0,000$ ), tetapi tidak menunjukkan adanya perbedaan bermakna pada pemberian AI ( $p=0,697$ ) maupun CA ( $p=0,158$ ).

Simpulan: Ekstrak *Acalypha indica* dan *Centella asiatica* tidak menyebabkan perubahan bermakna pada gambaran histologis glomerulus tikus tua. Diperlukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan dosis yang lebih besar dan durasi perlakuan lebih lama untuk mengetahui efek anti-aging pada ginjal dari AI dan CA.

.....Background: Aging is a biological process marked by cellular degeneration that causes structural changes and declining organ function. The prevalence of degenerative diseases has increased in the elderly population, one of which is

kidney disease. The current cost for kidney diseases management is very expensive, therefore it could burden the country's economy, and it is still a major health problem. One of the main underlying mechanism in the aging process is oxidative stress. Herbal plants such as *Centella asiatica* (CA) and *Acalypha indica* (AI) are known to have high antioxidant levels. Previous studies have shown that CA and AI have the capability to inhibit the oxidative stress.

**Purpose:** To investigate the effect of *Acalypha indica* and *Centella asiatica* extract on glomerular histology of the old Sprague-Dawley rats.

**Method:** We used stored biological samples of the kidney paraffin blocks taken from the previous study. There were 5 treatment groups: younger age rats (8-12 weeks), older age rats (20-24 months), old rats + AI, old rats + CA, and old rats + Vitamin E. Treatments were given in 28 days and then the rats were terminated.

The kidneys were processed into histological slides with hematoxylin-eosin staining. There were 3 variables measured from the samples, which were glomerular number, glomerular diameter, and Bowman's space area percentage.

**Result:** The old rats tend to have fewer glomerular number and narrowing Bowman's space area percentage compared to other groups, however they are not statistically significant (ANOVA  $p=0,260$  dan  $p=0,141$ ). The old rats also have the tendency of bigger glomerular diameter (ANOVA  $p=0,000$ ), however it is not significantly different in AI ( $p=0,697$ ) and CA treatment ( $p=0,158$ ).

**Conclusion:** Our study showed that the extract of *Acalypha indica* and *Centella* did not cause any histological changes in the glomerulus of the older age rats. Further studies are needed using higher dosage and longer duration of treatment to investigate the antiaging effect of AI and CA in the aging kidney