

**PENGARUH PEMBERIAN METFORMIN ORAL  
TERHADAP EKSPRESI MTOR DAN KETEBALAN DEPOSIT *EXTRACELLULAR  
MATRIX TRABECULAR MESHWORK***

**Pengamatan pada Tikus Wistar yang diberikan Tetes Mata *Dexamethasone***

**Idam Diwyastra\*, Fifin L. Rahmi\*\*, Trilaksana Nugroho\*\***

\*PPDS-I Ophthalmology, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/RSUP Dr. Kariadi Semarang

\*\*Staf Bagian Ophthalmology, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang

---

**ABSTRAK**

**Pendahuluan:** Tekanan intraokular merupakan salah satu faktor risiko utama terjadinya glaukoma. Tekanan intraokular yang meningkat oleh karena glukokortikoid disebut sebagai *steroid-induced ocular hypertension*. Peningkatan tekanan intraokular yang tinggi dan tidak tertangani dapat menimbulkan *glaucomatous optic neuropathy*. Stres oksidatif berperan penting dalam proses terjadinya glaukoma oleh karena rusaknya sel-sel di *trabecular meshwork* (TM), salah satunya melalui aktivitas autofagi. Metformin memiliki efek menguntungkan lain diluar efek antidiabetiknya, dan bekerja sebagai inhibitor mTOR yang berperan dalam autofagi sehingga diduga memiliki efek protektif terhadap perubahan TM yang disebabkan oleh kortikosteroid.

**Tujuan:** Menganalisis pengaruh pemberian metformin oral terhadap ekspresi mTOR dan ketebalan deposit *extracellullar matrix* (ECM) *trabecular meshwork* tikus Wistar yang diberikan tetes mata *Dexamethasone*.

**Metode:** Tikus Wistar dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Kelompok perlakuan diberikan tetes mata *Dexamethasone* 4x1 tetes/hari dan metformin oral 200mg/kgbb/hari selama 4 minggu. Kelompok kontrol diberikan tetes mata *Dexamethasone* 4x1 tetes/hari selama 4 minggu. Penilaian ekspresi mTOR dan ketebalan deposit ECM *trabecular meshwork* oleh dokter spesialis Patologi Anatomi. Perbedaan antara kedua kelompok diuji secara statistik dengan uji *Mann-Whitney U*, signifikan apabila  $p < 0.05$ .

**Hasil:** Ekspresi mTOR kelompok perlakuan ( $6.71 \pm 0.76$ ) lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol ( $7.71 \pm 0.49$ )  $p=0.02$ . Ketebalan deposit ECM *trabecular meshwork* kelompok perlakuan ( $1.90 \pm 0.36$ ) lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol ( $2.87 \pm 0.24$ )  $p=0.003$ .

**Kesimpulan:** Ekspresi mTOR kelompok perlakuan lebih rendah secara signifikan dibandingkan kelompok kontrol. Ketebalan deposit *extracellullar matrix trabecular meshwork* pada kelompok perlakuan lebih tipis secara signifikan dibandingkan kelompok kontrol.

**Kata Kunci:** *steroid-induced glaucoma*, *extracellullar matrix trabecular meshwork*, metformin, MTOR