

# Potensi Jumlah Salinan DNA Mitokondria Sel Granulosa Kumulus Oosit sebagai Prediktor Morfokinetik dan Status Kromosom Embrio = Mitochondrial DNA copy number in cumulus granulosa cells as a predictor for embryo morphokinetics and chromosome status

Pitra Ariesta, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920516361&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Penilaian morfokinetik embrio dipakai untuk seleksi embrio. Penelitian cohort ini bertujuan untuk evaluasi hubungan antara jumlah salinan mtDNA di cumulus granulosa cells (CGCs) dengan parameter morfokinetik embrio dan status kromosom. Perhitungan jumlah salinan mtDNA menggunakan real-time PCR pada 129 sample CGCs dari 30 pasien yang mengikuti program IVF-IMSI di Morula IVF Jakarta antara Juli-Oktober 2020. Hubungan antara jumlah salinan mtDNA di CGCs dengan semua parameter menggunakan analisa bivariate dan multiple. Terdapat hubungan signifikan antara jumlah salinan mtDNA di CGCs dengan pencapaian blastokista setelah dikontrol variabel usia maternal dan morfologi sperma (coefficient 0.832, p-value = 0.032, RR value 2.299). Hubungan signifikan pada jumlah salinan mtDNA di CGCs dengan fase awal perkembangan embrio M1 (t2-t8), dengan persamaan M1 adalah  $5.702 - 0.271$  jumlah salinan mtDNA di CGCs +  $0.017$  usia maternal +  $0.013$  motilitas sperma -  $0.115$  morfologi sperma (p-value = 0.032). Ditemukan hubungan tidak signifikan antara jumlah salinan mtDNA di CGCs dengan parameter morfokinetik lainnya (M2: tC-tEB, M3: t2-tEB, DC, RC, MN dengan  $P > 0.05$ ), serta dengan status kromosom embrio (euploid:  $139.44 \pm 133.12$ , aneuploid:  $142.40 \pm 111.30$ ,  $p = 0.806$ ). Penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah salinan mtDNA di CGCs merupakan biomarker untuk memprediksi pencapaian blastokista dan fase awal perkembangan embrio, tetapi tidak status kromosom.

.....This cohort study evaluates the association between the mtDNA copy number in cumulus granulosa cells (CGCs) with embryo morphokinetic parameters and chromosomal status. mtDNA copy number of 129 CGCs from 30 patients undergoing the IVF-IMSI program at Morula IVF Jakarta between July-October 2020 were analyzed using real-time PCR. Bivariate and multiple analyses were conducted to see its relationship with all parameters. There was a significant correlation between the mtDNA copy number and the blastocyst after adjusting the maternal age and sperm morphology (coefficient 0.832, p-value = 0.032, RR value 2.299). A significant link was observed between mtDNA copy number in CGCs and early embryo developmental phase M1 (t2-t8), with the equation of M1 is  $5.702 - 0.271$  mtDNA copy number of CGCs +  $0.017$  maternal age +  $0.013$  sperm motility -  $0.115$  sperm morphology (p-value = 0.032). No correlation was found between the mtDNA copy number in CGCs with the other morphokinetic parameters (M2: tC-tEB, M3: t2-tEB, DC, RC, MN with  $p > 0.05$ ), and the chromosomal status (euploid:  $139.44 \pm 133.12$ , aneuploid:  $142.40 \pm 111.30$ ,  $p = 0.806$ ). mtDNA copy number in CGCs can serve as a useful biomarker for blastocyst status and early embryo developmental phase but not for chromosomal status.