

## Profil Mikro RNA pada Penderita Neuroblastoma = Micro RNA Profile of Neuroblastoma Patients

Ahmad Arfan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20513240&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Latar Belakang: Lebih dari 50 % kasus neuroblastoma datang dengan stage lanjut. Untuk itu, perlu upaya deteksi dini kasus neuroblastoma agar terapi menjadi lebih tepat dan terarah. Salah satu upaya deteksi dini tumor adalah dengan menemukan mikro RNA (miRNA) yang berpotensi sebagai petanda hayati. Jenis tumor yang berbeda mengekspresikan profil miRNA yang berbeda pula. Dengan meneliti profil miRNA pada penderita neuroblastoma, maka bisa diketahui miRNA mana yang berperan sebagai petanda hayati neuroblastoma. Metode: Mikro RNA yang terkandung di dalam eksosom plasma diekstraksi dan disekuens dengan teknologi Next Generation Sequencing menggunakan mesin MiSeq. Data yang didapat menjalani normalisasi dan dilakukan analisis lanjutan yakni mencari miRNA yang terekspresi signifikan secara statistik di sampel plasma dan jaringan terkait dengan stage (M vs Non M), luaran (Meninggal vs Hidup), dan status amplifikasi gen MYCN (teramplifikasi atau tidak). Hasil: Pada parameter stage, terdapat 40 miRNA pada plasma dan 20 miRNA pada jaringan yang terekspresi signifikan. Di parameter luaran, terdapat 35 miRNA pada plasma dan 39 miRNA pada jaringan yang terekspresi signifikan. Pada analisis MYCN, terdapat 11 miRNA pada plasma dan 110 miRNA pada jaringan yang terekspresi signifikan. Mikro RNA-375 ter-upregulated secara signifikan pada stage M. Pada parameter luaran, miRNA-92a-3p ter-upregulated secara signifikan pada luaran meninggal. Mikro RNA 92a-3p dan miR-99a-5p ter-upregulated secara signifikan pada sampel yang terdapat amplifikasi gen MYCN. Kesimpulan: Mikro RNA 375 terekspresi signifikan pada parameter stage M. Mikro RNA 92a-3p terekspresi signifikan pada parameter luaran meninggal. Mikro RNA 92a-3p dan miR-99a-5p terekspresi signifikan pada parameter gen MYCN teramplifikasi. Ketiga miRNA ini, yakni miR-375, miR-92a-3p, miR-99a-5p berpotensi menjadi petanda hayati pada neuroblastoma.

.....Background: More than 50 % of neuroblastoma cases present in advance stage. An early detection effort is needed to direct the treatment with precision. One such effort is to find potential micro RNA (miRNA) that functions as biomarker. Different tumor type produces different miRNA expression profile. The study of miRNA profile in neuroblastoma may pave way to identify potential miRNA that may play role as biomarker in neuroblastoma.

Methods: Exosomal miRNA were extracted and sequenced using MiSeq, a Next Generation Sequencing platform machine. The counts obtained underwent normalization and further analysis of significantly expressed miRNA in stage (M vs Non M), Output (Deceased or Alive), and MYCN gene amplification (present or not) in both plasma and tissue samples were done.

Results: In stage parameter, there were 40 and 20 miRNAs significantly expressed in plasma and tissue. In output parameter, there were 35 and 39 miRNAs significantly expressed in plasma and tissue. In MYCN parameter, there were 11 and 110 miRNAs significantly expressed in plasma and tissue. Micro RNA-375 was significantly upregulated in stage M. In output parameter, miRNA-92a-3p was significantly upregulated in deceased cases. Micro RNA 92a-3p and miR-99a-5p were significantly upregulated in samples with

amplified MYCN gene.

Conclusion: Micro RNA 375 was significantly expressed in stage M. Micro RNA 92 a- 3p was significantly expressed in deceased cases. Micro RNA 92a-3p and miR-99a-5p were significantly expressed in amplified MYCN samples. Those three miRNAs, miR- 375, miR-92a-3p, miR-99a-5p have potential to be biomarkers for neuroblastoma.