

**Judul:**

Multiple Salivary Biomarkers for Early Detection of Pancreatic Cancer

**Pendahuluan**

Latar belakang dari penelitian ini adalah tingginya angka mortalitas kanker pankreas yang sebagian besar disebabkan oleh keterlambatan diagnosis. Hingga saat ini, metode deteksi dini kanker pankreas masih terbatas, baik karena bersifat invasif maupun karena sensitivitas dan spesifisitasnya belum memadai untuk skrining luas. Selain itu, biomarker klinis yang digunakan juga belum mampu membedakan secara akurat antara kondisi kanker pankreas dan kondisi penyakit lain seperti pankreatitis kronis. Di sisi lain, saliva diketahui mengandung berbagai komponen molekuler seperti RNA yang dapat mencerminkan kondisi sistemik tubuh. Oleh karena itu, analisis transkriptomik sampel saliva memiliki potensi yang kuat sebagai pendekatan diagnostik non-invasif untuk mendeteksi kanker pankreas pada tahap awal.

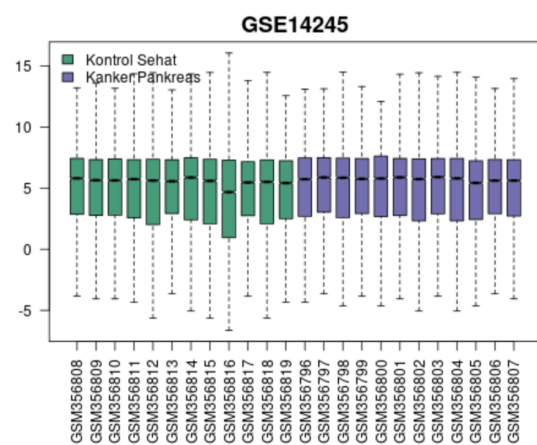
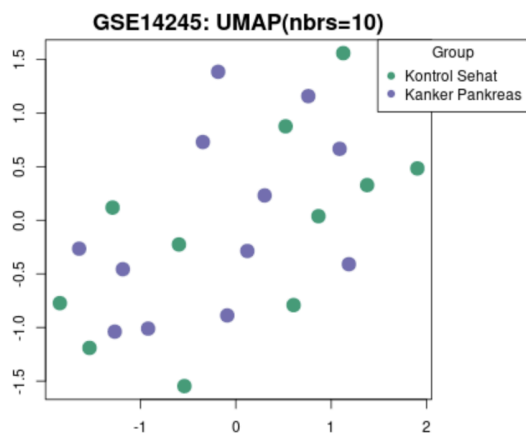
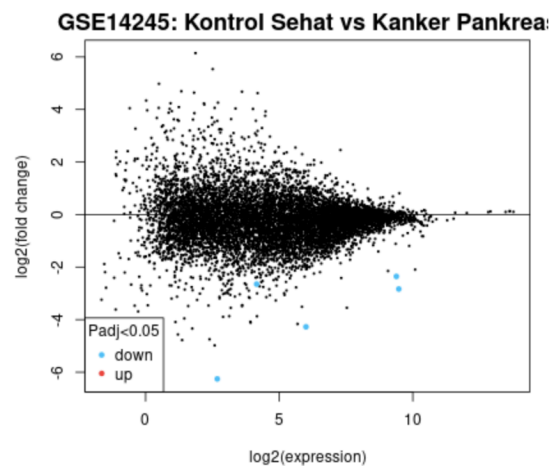
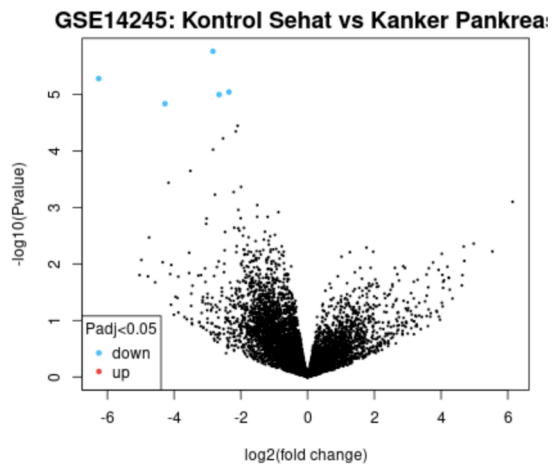
Tujuan analisis adalah untuk mengidentifikasi dan memvalidasi biomarker mRNA dalam saliva yang mampu membedakan pasien kanker pankreas yang masih dapat direseksi dari individu sehat tanpa kanker. Penelitian dilakukan melalui profiling ekspresi gen menggunakan *microarray* yang kemudian diverifikasi dengan qPCR dan dianalisis menggunakan pemodelan statistik untuk menilai kemampuan diskriminatif biomarker. Analisis difokuskan pada evaluasi apakah kombinasi biomarker tersebut dapat membedakan kelompok kanker dari kontrol sehat maupun penderita pankreatitis kronis, serta menilai potensi penggunaannya sebagai metode deteksi non-invasif berbasis saliva.

**Metode**

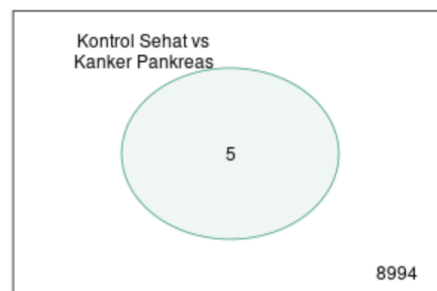
- Dataset yang digunakan adalah GSE14245.
- Data dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu kontrol sehat (kelompok 1) dan kanker pankreas (kelompok 2).
- Analisis dilakukan dengan mencoba sebanyak tiga kali ulangan.

**Hasil dan Interpretasi**

Terdapat total 24 sampel saliva dengan 12 sampel dari kelompok kontrol sehat dan 12 sampel dari kelompok kanker pankreas. Hasil analisis menggunakan GEO2R menunjukkan bahwa terdapat 5 gen yang *down-regulated* pada individu sehat tanpa kanker pankreas, yaitu ENG, FTH1P5, LRRK1, CDH4, dan DTX3.



**Venn Diagram**  
**GSE14245: limma,  $\text{Padj} < 0.05$**



## Kesimpulan

Sampel saliva dapat digunakan sebagai biomarker kanker pankreas dengan analisis transkriptomik untuk melihat lima gen yang berbeda pada individu sehat dan individu dengan kanker pankreas.