

Studi Kasus 4

Adrian Nugraha Utama

2023-10-28

Pengenalan

Pada studi kasus ini, Anda akan membuat visualisasi dari hasil DESeq2.

Pustaka

```
library(airway) # Dataset - cara akses: data(gse)
library(DESeq2)
library(pheatmap) # mirip dengan library heatmap dari stats, tapi bisa lebih custom.
# Dan library-library lainnya (dplyr, ggplot2) yang mungkin dibutuhkan
```

Task 1: Count Plot

Lakukan differential gene analysis dengan DESeq2!

Buatkan grafik yang menunjukkan perbedaan jumlah ekspresi dari control dengan treatment untuk:

1. Gen yang paling signifikan mengalami diferensiasi
2. Gen yang memiliki diferensiasi paling ekstrim
3. Gen-gen yang mengalami up-regulasi paling signifikan (sekitar 5 gen), yang ditunjukkan dalam 1 grafik yang sama.

Task 2: Heatmap

Coba plotkan heatmap untuk 25-30 gen yang mengalami terdiferensiasi paling signifikan. Pada heatmap yang sama, tunjukkan juga kondisi (control vs treatment) dan nama sampel, beserta dendogramnya. Petunjuk: supaya visualisasi lebih sesuai, Anda boleh menggunakan data count dengan variance-stabilizing transformation (VST).

Task 3: MA (Bland-Altman) Plot

Coba tampilkan hasil analisis DESeq2 dalam bentuk MA plot, atau yang sering disebut juga dengan Bland-Altman plot. Pada plot ini, terdapat log fold change pada sumbu-y dan mean normalized count pada sumbu-x. Coba juga lakukan lfcShrink (fungsi DESeq2) dan perhatikan apa yang terjadi pada MA plot tersebut!

Optional Task: Volcano Plot dan lainnya

Coba plotkan hasil analisis DESeq2 dalam bentuk volcano plot, dan juga bentuk visualisasi lainnya.