



**UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

**OPTIMASI EKSPRESI PREKURSOR *HUMAN* INSULIN  
DENGAN PENAMBAHAN CO-SUBSTRAT SORBITOL PADA  
*HOST Pichia pastoris* X-33**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana  
Farmasi (S.Farm)**

**Tassa Nureka Permatasari  
20190311065**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS ESA UNGGUL  
2023**