

Genom

Genom Genom adalah kumpulan gen dalam satu tubuh individu yang berada dalam satu sistem pola pewarisan. Berarti, pada satu tubuh hewan ada dua genom, yaitu genom inti dengan pola pewarisan rekombinasi dan genom mitokondria dengan pola pewarisan maternal dan atau uniparental. Uniparental karena diferensiasi jantan (penghasil sperma) dan betina (penghasil telur) sulit dibedakan. Implikasi dari pola pewarisan rekombinasi adalah adanya kombinasi ulang dari dua genom menjadi satu genom. Jika genom yang dikombinasikan sama maka hasil rekombinasinya disebut homozigot dan jika berbeda disebut dengan heterozigot. Secara teknis, kondisi homozigot maupun heterozigot merujuk pada gen-gen yang diamati atau yang dipelajari sebagai representasi dari genom secara keseluruhan. Dengan kata lain, pemahaman tipe genom dipersempit menjadi tipe gen dengan istilah menjadi genotipe. Genome pool adalah kumpulan genom yang melibatkan >1 individu atau populasi. Istilah ini sering tertukar dengan gene pool. Dalam hal ini, gene pool adalah istilah teknis dari kumpulan gen-gen fungsional atau gen-gen yang dipelajari, baik dalam satu individu maupun dalam satu populasi. Jika dalam satu tubuh ada >1 genome pool maka tubuh individu disebut dengan khimera. Implikasi keterangan diatas membutuhkan pemahaman yang lebih akurat terhadap konsep individu, kumpulan individu dalam suatu habitat dan populasi. Representasi genom secara fisik adalah berbentuk untaian molekul DNA. Dalam hal genom inti, untaian molekul DNA yang sangat panjang itu dikemas dalam struktur yang disebut kromosom. Untaian molekul DNA ini digandakan atau direplikasikan ketika sel mau melakukan pembelahan. Replika = dicetak sama persis. Akibatnya, dua sel hasil dari pembelahan satu induk sel akan mempunyai genom yang persis sama. Lebih lanjut lagi, molekul DNA dari setiap sel yang menyusun satu tubuh adalah sama persis, karena tubuh dari satu individu hewan bisa dipastikan berasal dari satu sel yang disebut dengan zigot.

Implikasi dari bahwa genom itu sama antar sel-sel dalam satu tubuh maka kita bisa memperoleh genom dari sel-sel apa saja, mulai dari sel-sel darah sisa analisis yang lain, hasil biopsi jaringan sampai ke sel-sel epitel yang ada di ludah dan feses.