

Sifat-sifat bintang gelap pada model interaksi diri, model pertukaran meson vektor dan model kondensat bose-einstein = Properties of dark stars on self interaction model, exchange vector meson model and bose einstein condensate model

Andri Rahmansyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472865&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Penulis mempelajari sifat-sifat bintang gelap menggunakan model interaksi diri, model pertukaran meson vektor dan model kondensat Bose-Einstein. Bintang gelap merupakan kumpulan dari materi gelap boson. Materi gelap boson berada dalam keadaan dasar. Sifat-sifat dari bintang gelap yang dipelajari oleh penulis yaitu massa dan jari-jari bintang, deformasi pasang-surut, momen inersia dan hubungan I-Love-Q. Dengan diketahui sifat-sifat tersebut, penulis dapat mengetahui interaksi yang terjadi pada materi gelap boson. Massa materi gelap boson ditetapkan yaitu 300 MeV dan 400 MeV. Nilai konstanta kopling pada model interaksi diri, nilai massa interaksi pada model pertukaran meson vektor dan nilai panjang hamburan pada model kondensat Bose-Einstein diambil dari hasil simulasi numerik materi gelap dingin dan tidak bertumbukan CCDM yang memenuhi persamaan $0.1 \text{ cm}^2/\text{g} \leq \lambda/m_b \leq 1 \text{ cm}^2/\text{g}$.

ABSTRACT

We study properties of dark stars on self interaction model, exchange vector meson model and Bose Einstein condensate model. Dark stars are compact objects formed from bosonic dark matter. Bosonic dark matter is in ground state. The properties of the dark stars studied by us are the mass and radius of stars, tidal deformation, inertia moment, and I Love Q relation. By knowing these properties, we can see the interactions that occur in bosonic dark matter. Bosonic dark matter mass is set at 300 MeV and 400 MeV. Coupling constant on self interaction model, interaction mass on exchange vector meson model, and scattering length on Bose Einstein condensate model determined by the result of numerical simulations CCDM which requires $0.1 \text{ cm}^2/\text{g} \leq \lambda/m_b \leq 1 \text{ cm}^2/\text{g}$.