UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Kajian Tentang Energi Simetri, dan Pengaruhnya Terhadap Kerak Dalam Bintang Neutron
YUDISTHIRA IRIANA P, Dra. Eko Tri Sulistyani, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2018 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

KAJIAN TENTANG ENERGI SIMETRI, DAN PENGARUHNYA TERHADAP KERAK DALAM BINTANG NEUTRON

Yudisthira Iriana Putra
14/366735/PA/16246

Telah dilakukan kajian mengenai Energi Simetri dan pengaruhnya terhadap Bintang Neutron terutama bagian Kerak Dalam. Pada penelitian kali ini bagian kerak dalam Bintang Neutron dimodelkan menggunakan Model Tetes Cairan Termampatkan (*CLDM*), rentang nilai dari parameter Energi Simetri diperoleh dari berbagai eksperimen yang telah dilakukan dengan menggunakan model *MSL* dengan diperoleh rentang nilai $25< L <115$, kemudian parameter energi simetri (*J* dan *L*) dimasukkan dalam model CLDM untuk diperoleh pengaruhnya terhadap Kerak Dalam Bintang Neutron. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi nilai parameter *J* dan *L* memiliki pengaruh terhadap komposisi Kerak Dalam Bintang Neutron yaitu penurunan nilai fraksi neutron bebas yang lebih cepat, penurunan fraksi proton hingga tiga kali lebih besar, peningkatan nilai fraksi inti bermuatan yang lebih sensitif terhadap kerapatan, serta diskontinuitas sel WS dalam menggambarkan inti pada kerapatan tinggi. Diperoleh hasil pula bahwa letak kerapatan transisi dari bagian kerak menuju bagian inti Bintang Neutron dipengaruhi oleh parameter energi simetri, semakin tinggi nilai J maka transisi akan terjadi pada bagian yang semakin dalam.

Kata kunci : energi simetri, kerak dalam, bintang neutron, model tetes cairan termampatkan

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Kajian Tentang Energi Simetri, dan Pengaruhnya Terhadap Kerak Dalam Bintang Neutron
YUDISTHIRA IRIANA P, Dra. Eko Tri Sulistyani, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2018 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

STUDY OF SYMMETRY ENERGY EFFECT ON NEUTRON STAR INNER CRUST

Yudisthira Iriana Putra
14/366735/PA/16246

Symmetry energy and its effects on the properties of neutron star inner crust has been studied. In this study, inner crust of neutron star was describe by using compressible liquid drop model, and the range of symmetry energy value is obtained by some experiment which use modified skyrme-like model (MSL) that experiment showed the value range $25< L <115$. The symmetry energy dependence of inner crust properties is shown by input the value of symmetry energy parameter to CLDM. The result of this study show that symmetry energy parameter variation has an effects to some properties of inner crust of neutron star like neutron gas fraction which is decrease more rapidly on bigger L value, charge nuclei fraction which is increase more sensitive to density in bigger value of L, the size of weigner seitz cell which can not describe the nuclei in denser density, and the local proton fraction which decrease three time higher in bigger value of L. Other properties like density of transition from crust to core in neutron stars is effected by symmetry energy as well, bigger value of J make the transition happen in deepper density.

keywords : symmetry energy, inner crust, neutron star, compressible liquid drop model