

Karakteristik symmetric nuclear matter pada temperatur berhingga = Characteristics of symmetric nuclear matter at finite temperature

Annisa Fitri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411691&lokasi=lokal>

Abstrak

Tumbukan ion berat menghasilkan suatu kondisi dimana jumlah proton dan neutron sama, hal ini disebut symmetric nuclear matter. Pemeriksaan terhadap karakteristik SNM masih dilakukan sampai saat ini. Efek suku non linear dianggap memberikan kontribusi terhadap karakteristik dari SNM, selain itu pemeriksaan terhadap kestabilan persamaan keadaan dilakukan dengan menggunakan metode medan rerata lanjutan. Pengecekan lanjutan terhadap kestabilan persamaan energi dilakukan dengan mengamati nilai kecepatan suara untuk setiap parameter. Solusi dari persamaan densitas skalar, potensial skalar, dan turunan pertama potensial skalar ditunjukkan oleh titik potong ketiga kurva tersebut. Selain itu, pemeriksaan efek non linear terhadap kenaikan energi ikat dan tekanan setiap kenaikan temperatur juga diperiksa. Parameter G2 yang memiliki konstanta suku cross coupling terbukti memberikan kontribusi menahan laju kenaikan energi pada SNM, hal ini diperlihatkan oleh kurva parameter G2 merupakan kurva paling soft. Kurva parameter NLZ merupakan kurva paling stiff, serta memiliki nilai Cs paling besar saat nilai massa efektif tinggi. Kestabilan persamaan energi untuk setiap parameter masih dinilai realistis, ditinjau dari nilai C_2 $C_2 < 1$, namun setiap parameter memiliki daerah ketidakstabilan saat massa efektif rendah karena nilai C_2 negatif.

.....

Heavy ion collision produces a condition where the total of proton equal with the total of the neutron, this condition is named Symmetric Nuclear Matter (SNM). The investigation of SNM characteristic is still being done nowadays. Effects of nonlinear term are considered to contribute to characteristics of SNM, in addition to the examination of the stability equation of state were calculated using extended mean field method. Advanced checking the stability of the energy equation is done by observing the sound velocity values each parameter. The solution of scalar density equation, scalar potential, and first derivative of scalar potential are showed by crossing point of three curves. The investigation of non linear effects to the binding energy increasing and pressure every rise of temperature. G2 which has cross coupling term contributes to restrain increasing of SNM energy, it is shown by the G2 parameter curve is softest. NLZ is stiffest, and has biggest Cs value when high effective mass condition. The stability of energy equation every parameter could be said mentioned realistic, it is considered from C_2 $C_2 < 1$ value, but each parameter has instability region when low effective mass condition is happened, because the values C_2 are negative.