

ABSTRACT

Graded N-prime Submodules

By

SUTOPO

11/324660/SPA/00402

On this dissertation, we discuss about a graded N-prime submodule of a graded module over a graded ring. This research is motivated by research on prime submodule that has been done by Suhn in 2010. This research is also motivated by research about a graded prime ideal on ring.

There are two main results of this research. The first result is about a graded N-prime submodule of a graded module. The second result is about a graded N-prime submodule of a graded fraction module.

In the first result, we consider graded N-prime submodule as introduced by Suhn, and investigate their properties besides characterizations. For example we prove that if X is a fully invariant graded submodule of M , then the residual ideal of X by M a graded ideal of S , and if M is a graded quasi-projective module, X is a graded N-prime submodule of M and $Y \subset X$ is a fully invariant graded submodule of M , then X/Y is a graded N-prime submodule of M/Y . Also, we characterize graded N-prime submodule.

In the second result, we define concept from Suhn on graded R module MD^{-1} and investigate their properties besides characterizations. For example we prove that if X is a graded submodule of M and $D \subset h(R)$ is right denominator, then XD^{-1} is a graded submodule of MD^{-1} . It is also shown if $f : M \rightarrow M$ is a graded module homomorphism, then $\varphi : MD^{-1} \rightarrow MD^{-1}$ with $\varphi(m/d) = f(m)/d$ is a graded module homomorphism. Also, we give the characterization on a graded N-prime submodule of a graded fraction module

Keywords: Graded ring, Graded Module, Graded N-prime Submodule, Graded fraction Module

INTISARI

Submodul Bertingkat N-prima

Oleh

SUTOPO

11/324660/SPA/00402

Pada disertasi ini dibahas tentang submodul bertingkat N-prima pada modul bertingkat M atas ring bertingkat dengan elemen satuan R. Penelitian ini termotivasi oleh penelitian tentang submodul prima yang telah dilakukan Sanh pada tahun 2010 dan penelitian tentang ideal bertingkat prima pada ring yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu.

Pada penelitian disertasi ini diperoleh dua hasil utama. Hasil pertama terkait submodul bertingkat N-prima pada modul bertingkat M atas ring bertingkat R. Hasil kedua terkait submodul bertingkat N-prima pada modul bertingkat hasil bagi.

Pada hasil pertama telah didefinisikan submodul bertingkat N-prima dan dihasilkan beberapa sifat yang terkait dengan submodul bertingkat N-prima. Sebagai contoh jika X adalah submodul bertingkat invarian penuh di M, maka ideal residual dari X oleh M merupakan ideal bertingkat di S dengan S ring endomorfisma bertingkat, kemudian jika M modul bertingkat kuasi proyektif (quasi-projective), X submodul bertingkat N-prima di M dan Y himpunan bagian X merupakan submodul bertingkat invarian penuh di M, maka X/Y adalah submodul bertingkat N-prima di M/Y . Selain itu, juga diperoleh karakterisasi submodul bertingkat N-prima.

Pada hasil yang kedua telah didefinisikan submodul bertingkat N-prima pada modul bertingkat hasil bagi. Sifat-sifat yang telah diperoleh antara lain, dibuktikan bahwa jika X submodul bertingkat di M dan D himpunan bagian $h(R)$ merupakan denominator kanan, maka XD^{-1} juga merupakan submodul bertingkat di MD^{-1} . Dan telah ditunjukkan bahwa jika $f: M \rightarrow M$ homomorfisma modul bertingkat, maka $\varphi: MD^{-1} \rightarrow MD^{-1}$ dengan $\varphi(m/d) = f(m)/d$ merupakan homomorfisma bertingkat juga. Selain itu, juga diperoleh karakterisasi dari submodul bertingkat N-prima pada modul hasil bagi.

Kata-kata kunci: Ring bertingkat, Modul bertingkat, Submodul bertingkat N-prima, Modul bertingkat hasil bagi