

Faktor Nod sebagai Sinyal Nodulasi untuk Fiksasi N₂ pada Tanaman Legum

Lili Sugiyarto
Jurdik Biologi FMIPA UNY

Abstrak

Tanaman legum mempunyai kemampuan membentuk asosiasi simbiosis dengan Rhizobium untuk memfiksasi nitrogen atmosfer. Asosiasi simbiotik yang terbentuk berfungsi sebagai symbiotic nitrogen fixation (SNF) yang terjadi dalam organ yang dikenal dengan nodul akar. Pada legume, SNF terdiri dari berjuta-juta nitrogen fixing rhizobia yang disebut bakteriod, dan sangat sensitif terhadap gangguan baik gangguan metabolik maupun lingkungan seperti cekaman kekeringan, kondisi gelap yang terus-menerus, pemupukan nitrat, salinitas dan suhu.

Pembentukan nodul akar dikontrol oleh sinyal molekul bakteri ekstraseluler yaitu faktor nod yang akan dikenali oleh tanaman inang. Faktor nod dapat memicu rambut akar menjadi mengeriting yang merupakan respon spesifik terhadap induksi Rhizobium. Selain itu, faktor nod juga menginduksi pembelahan sel korteks dan mengizinkan Rhizobium memasuki jaringan tanaman inang. Selama Rhizobium tidak dapat membentuk faktor nod, maka tidak akan terjadi nodulasi yang merupakan sinyal terjadinya simbiosis. Selain faktor nod, faktor lingkungan akar juga akan mempengaruhi pembentukan nodul dan laju fiksasi nitrogen.

Kata kunci : faktor nod, nodulasi, fiksasi N₂, simbiosis