

**EKSPRESI GEN KETAHANAN PENYAKIT HAWAR DAUN BAKTERI
OsNPR1 PADA PADI HITAM (*Oryza sativa*, L. 'CEMPO IRENG') SETELAH
APLIKASI ASAM SALISILAT**

Ikhsan Maulana

16/396934/BI/09692

INTISARI

Beras hitam merupakan salah satu pangan alternatif yang lebih sehat sebagai pengganti beras putih, karena memiliki kandungan gula yang lebih rendah dan antosianin yang lebih tinggi. Saat ini konsumsi beras hitam oleh masyarakat semakin meningkat, sehingga secara langsung berdampak pada kebutuhan peningkatan produksi beras hitam. Namun, ketahanan padi hitam terhadap cekaman biotik belum banyak diketahui, terutama kultivar yang ada di Indonesia, salah satunya Cempo Ireng. Informasi ini dibutuhkan untuk mengoptimalkan proses budi daya. Pada penelitian ini dilakukan analisis ekspresi gen *OsNPR1* dalam regulasi ketahanan padi tiga kultivar yaitu Java14 (kontrol tahan), Cemp Ireng, dan IR64 (kontrol rentan) terhadap bakteri *Xanthomonas oryzae* (*Xoo*). 24 jam sebelum diinokulasi dengan *Xoo*, semua kultivar disemprot asam salisilat (SA). Analisis ekspresi relatif gen menggunakan *qRT – PCR* dilakukan dengan metode $2^{-\Delta\Delta CT}$. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa kadar klorofil terendah pada IR64 24 jam ($0,576 \pm 0,066$ mg/g), sedangkan kadar tertinggi pada Java14 72 jam ($2,358 \pm 1,301$ mg/g). Namun, kadar total klorofil pada setiap kultivar tidak menunjukkan hubungan dengan waktu pasca inokulasi. Java14 dan Cempo Ireng tidak menunjukkan adanya perubahan ekspresi *OsNPR1* yang signifikan pada setiap waktu. Sementara itu, ekspresi gen tersebut pada IR64 menunjukkan kenaikan yang tinggi pada jam ke-72 dan tidak berubah signifikan pada jam ke-96. Hal ini mengindikasikan bahwa *OsNPR1* kemungkinan berperan penting dalam ketahanan terhadap serangan *Xoo* pada kultivar IR64, tapi tidak pada kultivar Cempo Ireng dan Java14.

Kata Kunci: *Xoo*, *OsNPR1*, Cempo Ireng, klorofil

**EXPRESSION OF *OsNPR1* AS A RESISTANCE GENE AGAINST
BACTERIAL BLIGHT ON BLACK RICE (*Oryza sativa*, L. 'CEMPO IRENG')
AFTER SALICYCLIC ACID TREATMENT**

Ikhsan Maulana

16/396934/BI/09692

ABSTRACT

Black rice is an alternative staple food better than white rice. It has lower carbs, but higher antocyanin compared to white rice. Nowadays, black rice consumption has increased, production needs to be increased to accomodate the demand. But, to our knowledge, there is lack of information about black rice resistance against biotic stresses, one of black rice cultivar is Cempo Ireng. This information needed for optimal Cempo Ireng cultivation. In this research, we determined chlorophyll content and analyzed *OsNPR1* expression of three cultivars: Java14 (resistant control), Cempo Ireng, and IR64 (susceptible control), against *Xanthomonas oryzae* (*Xoo*). All of them were sprayed with salicylic acid (SA) before inoculated with *Xoo*. IR64 24h had the lowest chlorophyll content (0.576 ± 0.066 mg/g), meanwhile Java14 72h had the highest content (2.358 ± 1.301 mg/g). However, all the cultivars did not show any correlation between them and time after *Xoo* inoculation. *OsNPR1* expression did not show any significant change in Java14 and Cempo Ireng after being inoculation. However, IR64 showed increasing *OsNPR1* in 72h and did not change in 96h after inoculation. It indicated that *OsNPR1* played important role in IR64 resistance against *Xoo*, but not in Cempo Ireng and Java14.

Keyword: *Xoo*, *OsNPR1*, Cempo Ireng, chlorophyll