UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Ripening Characteristics and Russet Components in â€˜La Franceâ€™ Pear and Its Bud-Sport Mutant
â€˜Gold La Franceâ€™ (Pyrus communis L.)**
Bernadeta Tresnanira, Prof. Dr. Ir. Djagal Wiseso Marseno, M.Agr.; Dr. Qurrotul Aâ€™yun, S.T.P., M.Sc.; Prof. Hidek
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

RIPENING CHARACTERISTICS AND RUSSET COMPONENTS IN 'LA FRANCE' PEAR AND ITS BUD-SPORT MUTANT 'GOLD LA FRANCE' (*Pyrus communis* L.)

ABSTRACT

By:

BERNADETA TRESNANIRA

22/493440/TP/13391

'La France' is one of the leading European pear (*Pyrus communis* L.) cultivars in Japan, prized for its melting texture and aroma, while 'Gold La France' is its fully russeted bud-sport mutant. This study compared their ripening characteristics and russet components. Fruits were pre-cooled at 1 °C for three weeks and ripened at 20 °C. Ethylene production, firmness, sugars, and organic acids were measured every four days from day 0 to 20 (n = 5). Suberin was examined by histological staining with Fluorol Yellow 088, and total phenolic content (TPC) by the Folin–Ciocalteu method. Data were analyzed using two-way ANOVA with Tukey's HSD and non-parametric tests ($p \leq 0.05$). Both cultivars showed a typical climacteric pattern. 'La France' peaked at day 8 (13.26 $\mu L \cdot kg^{-1} \cdot h^{-1}$), whereas 'Gold La France' peaked later and lower at day 12 (11.70 $\mu L \cdot kg^{-1} \cdot h^{-1}$), though this trend was not significant. Firmness declined sharply within eight days, then stabilized. Fructose was the predominant sugar, and total sugar peaked at day 4. Only sorbitol showed a significant cultivar effect, being higher on average in 'Gold La France'. Malic acid, the only organic acid detected, declined during ripening. Suberin appeared localized along cell walls in 'Gold La France' but more diffuse in 'La France', whereas TPC did not differ significantly (9.36 vs 8.02 mg $GAE \cdot g^{-1}$ DW). Overall, the two cultivars ripened similarly, differing mainly in suberin distribution and the higher sorbitol content of 'Gold La France', and can be handled with a postharvest approach broadly similar to 'La France'.

Keywords: 'La France' pear, 'Gold La France', fruit ripening, russet, suberin

Ripening Characteristics and Russet Components in â€˜La Franceâ€™ Pear and Its Bud-Sport Mutant
â€˜Gold La Franceâ€™ (Pyrus communis L.)
Bernadeta Tresnanira, Prof. Dr. Ir. Djagal Wiseso Marseno, M.Agr.; Dr. Qurrotul Aâ€™yun, S.T.P., M.Sc.; Prof. Hidek
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

KARAKTERTISTIK PEMATANGAN DAN KOMPONEN RUSSET PADA PIR 'LA FRANCE' DAN MUTAN BUD-SPORT 'GOLD LA FRANCE' (*Pyrus communis* L.)

INTISARI

Oleh:

BERNADETA TRESNANIRA

22/493440/TP/13391

'La France' merupakan kultivar pir Eropa (*Pyrus communis* L.) unggulan di Jepang yang dikenal karena tekstur lembut dan aromanya, sedangkan 'Gold La France' merupakan mutan *bud-sport* dengan kulit yang mengalami *russet* secara penuh. Penelitian ini membandingkan karakteristik pematangan dan komponen *russet* kedua kultivar. Buah dipra-dinginkan pada suhu 1 °C selama tiga minggu, kemudian diperam pada suhu 20 °C. Produksi etilen, kekerasan, gula, dan asam organik diukur setiap empat hari dari hari ke-0 hingga ke-20 (n = 5). Suberin diamati menggunakan pewarnaan Fluorol Yellow 088, sedangkan kandungan fenolik total (TPC) ditentukan dengan metode Folin–Ciocalteu. Data dianalisis menggunakan ANOVA dua arah dan uji lanjut Tukey HSD serta uji nonparametrik bila diperlukan ($p \leq 0,05$). Kedua kultivar menunjukkan pola pematangan klimakterik. 'La France' mencapai puncak produksi etilen pada hari ke-8 (13,26 $\mu L \cdot kg^{-1} \cdot jam^{-1}$), sedangkan 'Gold La France' cenderung mencapai puncak lebih lambat dan lebih rendah pada hari ke-12 (11,70 $\mu L \cdot kg^{-1} \cdot jam^{-1}$), meskipun tidak berbeda signifikan. Kekerasan menurun drastis selama delapan hari pertama, sedangkan total gula tertinggi pada hari ke-4. Sorbitol merupakan satu-satunya gula yang menunjukkan perbedaan kultivar signifikan dan rerata lebih tinggi pada 'Gold La France'. Asam malat menurun selama pematangan. Suberin lebih terlokalisasi pada 'Gold La France', sedangkan TPC tidak berbeda signifikan (9,36 dan 8,02 mg $GAE \cdot g^{-1}$ BK). Secara umum, kedua kultivar menunjukkan pematangan yang serupa, dengan perbedaan utama pada distribusi suberin dan kandungan sorbitol yang lebih tinggi pada 'Gold La France', sehingga dapat ditangani dengan penanganan pascapanen serupa dengan 'La France'.

Kata kunci: pir 'La France', 'Gold La France', pematangan buah, russet, suberin