

**PRODUCTIVE AND REPRODUCTIVE  
PERFORMANCES OF SAHIWAL FRIESIAN  
DAIRY COWS AT A SELECTED DAIRY FARM  
IN SABAH**



**NAVIN KUMAR A/L NADARAJAH**

**UMS**  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

**FACULTY OF SUSTAINABLE AGRICULTURE  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH  
2022**

**PRODUCTIVE AND REPRODUCTIVE  
PERFORMANCES OF SAHIWAL FRIESIAN  
DAIRY COWS AT A SELECTED DAIRY FARM  
IN SABAH**

**NAVIN KUMAR A/L NADARAJAH**



**THIS IS SUBMITTED IN FULFILMENT OF  
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF AGRICULTURAL SCIENCE**

**FACULTY OF SUSTAINABLE AGRICULTURE  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH  
2022**

## ABSTRACT

The research was conducted in a selected dairy cattle farm in Keningau, Sabah. The first objective of the study was to evaluate the effects of lactation number on the production and reproduction performances of the Sahiwal x Friesian crossbred dairy cows. 69 Sahiwal x Friesian crossed dairy cows were used, which calved for the first time in the calendar year 2017. Lactation number was classified as: one (1) for first lactation, two (2) for second lactation and three (3) for third lactation. Production performance parameters assessed included total lactation yield (TLY), 305-day lactation yield (305d-LY), lactation duration (LL) and average daily milk yield (ADY). The parameters evaluated for reproductive performance were calving interval (CI) and open stall days (DO). It was indicated that lactation number had significant effects on some of the production performance traits (305d-LY, LL and ADY) but insignificant effects on the reproduction performance traits (CI and DO). For the parities studied, cows in first lactation showed a significantly lower ADY ( $9.60 \pm 0.63$  litres/day) compared to the cows in the second and third lactations. Cows in the first lactation showed a significantly longer LL ( $289.01 \pm 8.71$  days) than the cows in the second and third lactations. It was found that 305d-LY increased with the advance of lactation number. Cows in second and third lactation showed a significantly higher 305d-LY than the cows in first lactation. The second aim of the study was to determine the impacts of first calving age (AFC) on production and reproductive capacities of the primiparous crossbred Sahiwal Friesian milking cows. A total of 141 primiparous Sahiwal x Friesian cross cows that calved for the first time in 2017 were used. The cows were divided into seven groups according to AFC: Group 1 ( $\leq 22$  months old), Group 2 (22.1-24 months old), Group 3 (24.1-26 months old), Group 4 (26.1-28 months old), Group 5 (28.1-30 months old), Group 6 (30.1-32 months old) and Group 7 ( $> 32$  months old). The production and reproduction performance parameters evaluated are the same as study conducted related to the first objective. AFC had a significant effect on the LL but non-significant effects on the other factors studied. The cows that firstly calved at 22.1-24 months of age ( $345.56 \pm 26.92$  days) and 24.1-26 months of age ( $339.25 \pm 18.89$  days) indicated significantly the longest LL compared to the other AFC groups.

## **ABSTRAK**

### **PRESTASI PENGELUARAN DAN PEMBIAKAN LEMBU TENUSU SAHIWAL FRIESIAN DI SATU LADANG TENUSU PILIHAN YANG TERLETAK DALAM SABAH**

*Penyelidikan ini dilakukan di ladang lembu tenusu terpilih di Keningau, Sabah. Objektif pertama kajian ini adalah untuk menilai kesan nombor penyusuan pada prestasi pengeluaran dan pembiakan lembu tenusu kacukan Sahiwal Friesian. 69 lembu tenusu kacukan Sahiwal Friesian yang beranak untuk pertama kali pada tarikh kalendar 2017 telah digunakan untuk kajian ini. Nombor penyusuan dikelaskan sebagai: satu (1) untuk penyusuan pertama, dua (2) untuk penyusuan kedua dan tiga (3) untuk penyusuan ketiga. Parameter prestasi pengeluaran yang dinilai terdiri daripada jumlah hasil penyusuan (TLY), hasil penyusuan selama 305 hari (305d-LY), tempoh penyusuan (LL) dan purata hasil susu harian (ADY). Parameter prestasi pembiakan yang dinilai terdiri daripada tempoh selang antara tarikh pembiakan (CI) dan tempoh antara tarikh pembiakan dengan tarikh bunting yang pasti (DO). Telah ditunjukkan bahawa nombor penyusuan mempunyai kesan yang signifikan terhadap 305d-LY, LL dan ADY, tetapi tiada kesan yang signifikan terhadap CI and DO. Untuk bilangan penyusuan yang dikaji, lembu dalam penyusuan pertama menunjukkan ADY yang jauh lebih rendah ( $9.60 \pm 0.63$  liter/hari) berbanding dengan lembu pada penyusuan kedua dan ketiga. Lembu pada penyusuan pertama menunjukkan LL yang jauh lebih lama ( $289.01 \pm 8.71$  hari) berbanding lembu pada penyusuan kedua dan ketiga. 305d-LY meningkat dengan peningkatan nombor penyusuan. Lembu pada penyusuan kedua dan ketiga menunjukkan 305d-LY yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan lembu pada penyusuan pertama. Objektif kedua kajian ini adalah untuk menilai kesan umur kelahiran pertama (AFC) terhadap prestasi pengeluaran dan pembiakan lembu tenusu kacukan Sahiwal Friesian pada penyusuan pertama. Sebanyak 141 ekor lembu tenusu kacukan Sahiwal Friesian pada penyusuan pertama yang pertama kali beranak pada tahun 2017 telah digunakan. Lembu dikategorikan ke dalam tujuh kumpulan mengikut AFC: kumpulan 1 ( $\leq 22$  bulan), kumpulan 2 (22.1-24 bulan), kumpulan 3 (24.1-26 bulan), kumpulan 4 (26.1-28 bulan), kumpulan 5 (28.1-30 bulan), kumpulan 6 (30.1-32 bulan) dan kumpulan 7 ( $>32$  bulan). Parameter prestasi pengeluaran dan pembiakan yang dinilai adalah sama dengan kajian yang berkaitan dengan objektif pertama. AFC mempunyai kesan yang signifikan terhadap LL tetapi faktor lain yang dikaji tidak terjejas secara signifikan oleh AFC. Lembu yang pertama kali beranak pada usia 22.1-24 bulan ( $345.56 \pm 26.92$  hari) and 24.1-26 bulan ( $339.25 \pm 18.89$  hari) menunjukkan LL terpanjang berbanding kumpulan AFC yang lain.*