

THESIS

**PENGARUH SUPLEMENTASI PERASAN DAUN
KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP KUALITAS
SEMEN SAPI LIMOUSIN *POST THAWING***

PENELITIAN EKSPERIMENTAL LABORATORIS



Oleh

SYUHUUD ARUMBINANG WAJDI

NIM 061624153001

**PROGRAM STUDI MAGISTER
BIOLOGI REPRODUKSI
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2020

**PENGARUH SUPLEMENTASI PERASAN DAUN
KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP KUALITAS
SEMEN SAPI LIMOUSIN *POST THAWING***

PENELITIAN EKSPERIMENTAL

TESIS

**untuk memperoleh gelar Magister
dalam Program Studi Biologi Reproduksi
pada Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga
Surabaya**

**SYUHUUD ARUMBINANG WAJDI
NIM 061624153001**

**PROGRAM STUDI MAGISTER
BIOLOGI REPRODUKSI
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2020**

Pernyataan

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tesis berjudul :

Pengaruh Suplementasi Perasan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Kualitas Semen Sapi Limousin *Post Thawing*

Tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Magister di suatu perguruan tinggi dan sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan ditulis dalam daftar pustaka.

Surabaya, 01 Februari 2021



Syuhuud Arumbinang Wajdi

NIM 061624153001

Lembaran Pengesahan

TESIS INI TELAH DISETUJUI

Tanggal 4 Juli 2019

Oleh :

Pembimbing Ketua



Dr. Budi Utomo, Drh., M.Si

NIP. 195905181987011002

Pembimbing



Dr. Rimayanti, drh., M. Kes

NIP. 196303121988032003

Mengetahui,

Ketua Program Studi Biologi Reproduksi
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga



Dr. Rimayanti, drh., M. Kes

NIP. 196303121988032003

Usulan Penelitian Tesis ini Telah diuji dan dinilai pada
Tanggal: 04 Juli 2019

PANITIA PENGUJI USULAN PENELITIAN TESIS

Ketua : Dr. Erma Safitri, Drh., M.Si
Sekretaris : Dr. Tri Wahyu Suprayogi, Drh. M.Si
Anggota : Prof. Dr. Wurlina, Drh., MS
: Dr. Budi Utomo, Drh., M.Si
:Dr. Rimayanti.drh ., M. Kes

Tesis ini Telah diuji dan dinilai pada

Tanggal: 19 November 2020

PANITIA PENGUJI USULAN PENELITIAN TESIS

Ketua : Dr. Erma Safitri, Drh., M.Si

Sekretaris : Dr. Tri Wahyu Suprayogi, Drh. M.Si

Anggota : Prof. Dr. Wurlina, Drh., MS

: Dr. Budi Utomo, Drh., M.Si

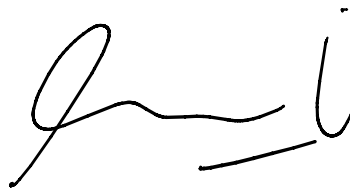
:Dr. Rimayanti.drh ., M. Kes

Surabaya, 1 Februari 2021

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga

Dekan



Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP

NIP.196201161992032001

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas karunia yang telah dilimpahkan sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan tesis dengan judul **Pengaruh Suplementasi Perasan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Kualitas Semen Sapi Limousin *Post Thawing*.**

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Prof. Dr. Mirni Lamid, MP., drh. dan para Wakil Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga atas kesempatan mengikuti pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Ketua Program Studi S2 Biologi Reproduksi Dr. Rimayanti, drh., M.Kes. atas bimbingan dan saran yang bermanfaat kepada penulis.

Dr. Budi Utomo, Drh., M.Si. selaku pembimbing utama, Dr. Rimayanti, Drh., M.Kes. selaku pembimbing dua, Dr. Trilas Sardjito, Drh., M.Si. dan Dr. Tri Wahyu Suprayogi, Drh. M.Si. selaku pembimbing penelitian atas segala saran, arahan dan kritik serta kesabaran dalam membimbing penulis dari awal penelitian hingga tesis ini dapat tercapai dengan baik.

Dr. Erma Safitri, drh., M.Si. selaku ketua penguji, Dr. Tri Wahyu Suprayogi, Drh. M.Si. selaku sekretaris penguji, dan Prof. Dr. Wurlina, Drh., MS. selaku anggota penguji atas segala bimbingan, kritik dan saran yang bermanfaat untuk penulis menyempurnakan tesis ini.

Seluruh Staf Pengajar S2 Biologi Reproduksi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga atas wawasan keilmuan, bimbingan dan motivasi selama mengikuti pendidikan Magister di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Seluruh Staf Karyawan / Karyawati Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga yang telah memberikan pelayanan terbaik selama penulis mengikuti proses pendidikan.

Kedua orang tua penulis ayah Drs.Med. Muhammad Wajdi, PAK(K) dan ibu Roem Artiningsih, kakak pertama Nur A Lestarinigrum, S. P., M.Si., kakak kedua Arumbinang Wajdi, adik pertama Bina A Wajdi, adik kedua Syuhuud B A Wajdi, adik ketiga Nara A Wajdi, adik ke empat Natalia W Arumbinang Wajdi, adik kelima Bara B A Wajdi. Serta kakak ipar Ringga Suryanto, S.Si., M.Si dan Muzzayanah Rahmiyah S.P., M.Si., kekasih hati Sela S. AP serta segenap keluarga yang telah memberikan doa, nasihat, motivasi, dan dukungan baik material maupun spiritual dalam penyusunan tesis ini.

Teman seperjuangan S2 Biologi Reproduksi angkatan 2016, drh. Ainun Septia Putri, M.Si., drh. Maulana F Al-Ilmi, M.Si., drh. Ahmad B Zulfarniansyah, drh. Dewita, M.Si., dan drh. Mitha Ardila M.Si., atas dukungan dan motivasi kepada penulis. Semua pihak yang tidak disebutkan tetapi sangat membantu dalam proses pelaksanaan penelitian dan penyusunan tesis ini.

Penulis juga menyadari bahwa masih terdapat kesalahan dan kekurangan pada tesis ini, untuk itu penulis mengharap kritik dan saran yang membangun

demi perbaikan di masa mendatang. Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, Desember 2020

Penulis

RINGKASAN

Pengaruh Suplementasi Perasan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Kualitas Semen Sapi Limousin *Post Thawing*

Kelor adalah tumbuhan yang memiliki banyak manfaat. Hampir semua bagian yang ada pada tumbuhan kelor dapat dimanfaatkan misalnya pada akar, dan daun. Senyawa yang terkandung pada tiap-tiap bagiannya kaya akan berbagai macam mineral dan antioksidan. Pada daun kelor salah satu kandungan antioksidan yang dapat ditemukan adalah jenis flavonoid. Salah satu upaya untuk meningkatkan reproduksi ternak adalah teknologi inseminasi buatan. Inseminasi buatan merupakan program yang memiliki peran penting dalam peningkatan efisiensi reproduksi dan membantu penyebaran bibit unggul secara merata.

Melalui teknologi inseminasi buatan dapat memperbaiki mutu genetik ternak sapi dengan cara membuat semen beku yang berasal dari pejantan unggul. Tetapi, proses pembekuan dan pencairan pada semen beku dapat menyebabkan kerusakan spermatozoa, sehingga apabila terjadinya kerusakan pada spermatozoa menyebabkan menurunnya kualitas dan daya fertilitas.

Berbagai upaya untuk menjaga kualitas semen beku sampai saat ini terus dilakukan melalui penambahan berbagai zat ke dalam pengencer semen. Salah satunya adalah senyawa antioksidan. Senyawa flavonoid merupakan salah satu jenis antioksidan diduga memiliki fungsi menghambat dan menetralkan terjadinya reaksi oksidasi yang melibatkan radikal bebas selama proses pembekuan.

Penelitian ini menggunakan empat perlakuan berbeda didasarkan oleh perbedaan dosis perasan daun kelor yang ditambahkan pada pengencer susu skim kuning telur dan satu kontrol. P0 merupakan kontrol, P1 penambahan perasan daun kelor sebanyak 2,5%, P2 penambahan perasan daun kelor sebanyak 5%, P3 penambahan perasan daun kelor sebanyak 10%, dan P4 penambahan perasan daun kelor sebanyak 20%.

Penambahan 5% perasan daun kelor (P2) menunjukkan nilai motilitas paling tinggi pada semen sapi *post thawing* dibandingkan dosis lainnya dengan angka $43^b \pm 5,70$. Penambahan 10% perasan daun kelor (P3) menunjukkan nilai viabilitas pada semen sapi *post thawing* paling tinggi dibanding dosis lain dengan angka $58,20^b \pm 8,72$. Penambahan 20% perasan daun kelor (P4) menurunkan kadar malondialdehid dengan angka $5,434^a \pm 1,034$. Penambahan perasan daun kelor masing-masing dosis memberikan potensi dalam mempertahankan kualitas semen beku. Perbedaan yang terjadi pada masing-masing kualitas yang diujikan, setiap spermatozoa yang memiliki motilitas tinggi dapat dipastikan spermatozoa tersebut memiliki nilai viabilitas yang baik, tetapi spermatozoa yang memiliki viabilitas yang baik belum tentu motil.

Berdasarkan Hasil penelitian tersebut, saran yang bisa diajukan adalah masih perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mendapatkan dosis yang lebih optimal dalam mempertahankan kualitas semen beku sapi limousin.

SUMMARY

The Effect of Addition Kelor Leaf (*Moringa oleifera*) Aqueous Extract In Egg Yolk Skim Milk Extender On Post-Thawed Limousin Bull Sperm Quality

Moringa oleifera is a plant that has many benefits. Almost all parts of the moringa plant can be used, for example the root and leaves. The compounds contained in each part are rich in various kinds of mineral and antioxidants. In moringa leaves contained antioxidants such as flavonoid. To improve livestock production is artificial insemination technology. That program has an important role to increasing reproductive efficiency.

Insemination technology can improve genetic quality of cattle by making frozen semen from superior bulls. However, the process of freezing and thawing in frozen semen can cause damage to spermatozoa, so it will decrease the quality and power of fertility.

Maintaining quality of frozen semen is important. Adding some compounds like antioxidant can inhibit and neutralize the occurrence of oxidation reactions involving free radicals during the freezing process.

The study used four different treatments based on different doses of *Moringa oleifera* leaf added to egg yolk skim milk diluent and one control. P0 is control, P1 is addition of *Moringa oleifera* aqueous extract by 2.5%, P2 is addition of moringa aqueous extract by 5%, P3 is addition of moringa aqueous extract by 10%, P4 is addition of moringa aqueous extract by 20%.

Adding of 5% *Moringa oleifera* aqueous extract (P2) showed the highest motility value in post thawing semen compared to other dose. P2 with $43^b \pm 5,70$. Adding of 10% *Moringa oleifera* aqueous extract (P3) showed the highest vitality value in post thawing semen compared to other dose, P3 with $58,20^b \pm 8,72$ and Adding of 20% *Moringa oleifera* aqueous extract (P4) showed the lowest level of malondialdehyde in post thawing semen compared to other dose, P4 with $5,434^a \pm 1,034$. Adding of moringa oleifera aqueous extract to each dose provides potential in maintaining the quality of frozen semen. The differences that occur in each quality tested, each spermatozoa that has high motility can be ascertained that spermatozoa has good vitality value, but spermatozoa that have a good viability value are not necessarily motile.

Based on these results, this research still needs improving to get optimum dose to maintain the quality of frozen semen from Limousin cattle.