



# Kriasaun Fahi ba Hakiak-Na'in Eskala Ki'ik:

Matadalan ba Tékniku sira | Verzaun ida ne'e públika iha Agostu 2020



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA  
E PESCAS



Direcção  
Nacional da  
Veterinária



Australian Government  
Australian Centre for  
International Agricultural Research

THE UNIVERSITY  
OF QUEENSLAND  
AUSTRALIA  
CREATE CHANGE

Australian  
Aid

**TOMAK**  
To'os ba Moris Di'ak

## Agradesimentu

**Autór sira:** Olavio Morais (Timor-Leste nia Ministériu Agrikultura no Peskas)  
Colin Cargill (Research Consultant – Magill, Australia)  
Kit Parke (University of Queensland)  
Tamsin Barnes (University of Queensland)

Autór sira ne'e mós hakarak fó sira nia apresiasaun ba ema tuirmai ba sira nia kontribuisaun ba projetu peskiza ida ne'e:

**Charles Sturt University:** Joanne Millar

**Ministériu Agrikultura no Peskas (MAP) Nasionál:** Dr. Joanita Bendita da Costa Jong & Rofino Maria Pinto

**MAP Bobonaro:** Aderito dos Santos, Aleixo Soares, Lizete M.M dos Santos, Adelino Afonso, Joanino H Dasi, Matias Soares, Benjamin Rodrigues, Aristires Tavares & Noe Gonalves

**MAP Baucau:** Agustino Guterres, Januario Correia, Alberto Moreira, Alexandre Guterres, Evaristo R Freitas & Rosalina Soares

**Programa TOMAK (Suporta husi Governu Austrália):** Jose Barros, Julieta Borges, Patrice Charpentier, Florencio da Costa, Francisca da Costa, Liliana da Cruz, Felicia Fernandes, Cecilia Fonseca, Antonio Freitas dos Reis, Joanhina Guterres, Ivo Guterres, Richard Holloway, Lewti Hunghanfoo, Jenny Ikelberg, Modesto Lopes, Joao Martires, Virgilio Pereira, Isaac Ribeiro & Alfons Urlings

**Hakiak-na'in sira (Bobonaro):** Antonio Soares, Esperança Queasa, Zulmeira do Rosario Amaral, Domingos Gonalves, Aurelio Yos Bria, Angelino Soares Nunes, Alberto Fernandes & Rosa Rosmayati

**Hakiak-na'in sira (Baucau):** Lorenzo Bia Lay da Costa & Afonso da Silva Gama

## Prefásiu

Kriasaun fahi hanesan atividade produtivu ne'ebé importante iha setór pekuária iha ambitu hasa'e populasaun no produsaun fahi iha rai laran. Hanesan ita hotu hatene katak kriasaun fahi importante liu tanba iha valór sosiál, kulturál no ekonomiku ne'ebé aas iha Timor-Leste. Nesesidade sosio-kulturál tantu lia moris no lia mate obriga ita tenke hakiak fahi tuir kondisaun no kapasidade uma-kain ida-idak nian iha sosiedade. Aleinde nesesidade kultura, kostume ka tradisaun konsume na'an fahi ne'ebé ikus ne'e mos aas ba daudaun tanba qualidade moris no kresimentu ekonomia comunidade fó oportunidade hodi aumenta tan produsaun fahi. Nune'e atu hala'o atividade produtivu ba kriasaun fahi prezisa implementa prinsípiu sira kona-ba 'Prátika Haki'ak ne'ebé Di'ak' (ka *good agricultural practice*).

Atu realiza no suporta atividade produtivu ba kriasaun fahi prezisa implemetasaun sistema kriasaun ne'ebé kompostu husi jestaun jerál hakiak fahi, asisténsia tékniku, advokásia, kontrolu, monitorizasaun, avaliasaun no relatóriu. Tanba ne'e mak prezisa prepara manuál tékniku kona-ba kriasaun fahi ne'ebé tuir kondisaun réal no kontestu lokál. Manuál tékniku ida ne'e prepara husi Ministériu Agrikultura no Peskas liu husi Diresaun Jéral Pekuária no Veterinária kolabora hamutuk ho parseria dezenvolvimentu sira hanesan programa To'os ba Moris Di'ak (TOMAK), University of Queensland, no Australian Centre of International Agriculture Research (ACIAR).

Manuál tékniku kriasaun fahi ida ne'e prepara ho objetivu atu bele uza hanesan matadalan Prátika Hakiak ne'ebé Di'ak ba tékniku pekuária no veterinária sira iha kampu ka grupu hakiak-na'in sira ka agrikultór sira seluk oinsá jere ho independente nune'e bele hasa'e koñesimentu, rendimentu no bem estar ba hakiak-na'in sira.

Ami fiar katak manuál tékniku kriasaun fahi ida ne'e bele ajuda agikultór sira liuliu hirak ne'ebé halao daudaun atividade kriasaun fahi nian ka sira seluk ne'ebé iha interesse atu bele hakiak fahi. Manuál tékniku ida ne'e sei fornese informasaun komprehensivu kona-ba kriasaun fahi nian hahu husi selesaun fini fahi, reproduasaun, jestaun ai-han ka dieta, jestaun hakiak, konstrusaun fahi luhan, jestaun saúde no bioseguransa nian. Ho informasaun hirak ne'e ami espera katak manuál tékniku ne'e bele utiliza di'ak hodi nune'e bele fó benefisiu di'ak ba Ita-Boot sira.

Dili, Abril 2020



Dr. Domingos Guemão  
Diretor Jéral Pekuária no Veterinária  
Ministériu Agrikultura no Peskas

## Mensajen husi peskizadór sira

Ideia atu kria manuál tékniku kona-ba kria saun fahi mosu iha loron inísiu iha projetu kolaborativu entre ACIAR-TOMAK-MAP kona-ba “Identifika opsaun hakiak fahi ba hakiak na’in sira iha Timor-Leste”. Iha momentu ne’eba, inísiu de 2018, ami foka liu ba pratika hakiak fahi, liuliu fahi luhan no oinsá atu fó-han fahi uza ai-han lokál. Ami nia objetivu atu dezenvolve matadalan simples ho informasaun pratikál ba tékniku sira, profesores no estudante sira iha área saúde animál no pekuária, no bele mós sai referénsia ba hakiak-na’in sira. Verzaun inisiál sira ne’e bazeia ba esperiénsia husi rai liur mas ho tempu ami aumenta informasaun hodi refléta kontekstu Timor-Leste nian.

Iha projetu nia parte ikus, Moras Peste Fahi Afrikanu (*African Swine Fever/ASF*) tama ona iha Timor-Leste. Moras ne’e iha impaktu grave ba populasaun fahi lokál no hakiak-na’in sira, no ita seidauk hatene impaktu longuprazu husi moras ida ne’e. Tanba ne’e, manuál tékniku ne’e aumenta tan atu inklui informasaun kona-ba moras oioin ne’ebé afeta fahi sira iha Timor-Leste inklui mós ASF no Moras Peste Fahi Klásiku (*Classical Swine Fever*) no oinsá atu halo pós-mortem ba fahi sira. Ami inklui mós matadalan báziku kona-ba bioseguransa no *restocking* bazeia ba esperiénsia husi rai liur.

Ami nia ekipa peskiza espera katak manuál kompreensivu ne’e bele sai rekursu di’ak ba tékniku sira, estudante no profesór sira, no sira bele mós fahe koñesimentu ne’e ba hakiak-na’in sira iha Timor-Leste. Iha futuru, parte relevante bele mós foti informasaun balu no adapta hodi dezenvolve materiais espesifikamente ba hakiak-na’in sira. Ami konsidera manuál ida ne’e hanesan etapa ida iha prosesu naruk hodi suporta pratika hakiak fahi ne’ebé di’ak iha Timor-Leste. Bainhira tékniku no peskizadór sira seluk hetan koñesimentu foun, ami espera katak sira bele aumenta informasaun iha manuál ne’e, hadi’a liután, no fahe fila fali ho parte relevante sira.

*Dr Tamsin Barnes (University of Queensland) & Dr Olavio Morais (MAP), iha ekipa peskiza nia naran - Abril 2020.*

## Tabela konteúdu

Agradesimentu .....	2
Prefásiu.....	3
Mensajen husi peskizadór sira .....	4
<b>1. Kriasaun Fahi .....</b>	<b>8</b>
1.1. Introdusaun.....	8
1.2. Métodu hakiak fahi ne'ebé uza iha Timor-Leste.....	8
a) Sistema tradisionál (husik fahi la'ó livre – buka rasik ninia hahán) .....	8
b) Sistema semi-intensiva .....	9
c) Sistema intensiva .....	9
<b>2. Jestaun Fahi.....</b>	<b>10</b>
2.1. Jestaun ba fahi inan no aman .....	10
2.2. Selesaun fahi .....	10
a) Selesaun ba fahi inan.....	10
b) Selesaun ba fahi aman.....	10
c) Fatór sira ne'ebé mak iha impaktu negativu atu hadi'ak grupu fahi .....	11
d) Kondisaun fahi inan no <i>body condition score</i> /BCS .....	11
2.3. Halo jestaun ba fahi inan sira ne'ebé la kaben ona no liu ona idade fulan 8 .....	12
a) Idade optimál atu hakaben fahi inan ne'ebé mak la kaben ona (liu fulan 8) .....	12
b) Halo jestaun ba fahi inan (seidauk kaben) antes kaben .....	12
2.4. Jestaun ba fahi inan no hahoris .....	12
a) Jestaun ba fahi inan entre haketak oan to'o kaben fali.....	12
b) Hakaben fahi inan.....	13
c) Deteta estru – sinál komun estru nian .....	13
d) Halo jestaun ba fahi inan durante kabuk.....	15
e) Jestaun ba fahi inan antes hahoris .....	15
f) Jestaun ba fahi inan no fahi oan hafoin hahoris.....	16
g) Jestaun no haketak fahi oan sira husi sira nia inan .....	16
2.5. Jestaun ba fahi aman .....	17
a) Kaben.....	17
b) Luhan .....	17
c) Fó han .....	17
2.6. Jestaun ba fahi oan ne'ebé mak haketak husi fahi inan no fahi sira ne'ebé sei buras boot .....	17
a) Luhan .....	17
b) Fó han .....	18
<b>3. Haluhan Fahi .....</b>	<b>19</b>
3.1. Fahi nia nesidades .....	19
3.2. Requirementu temperatura ba fahi sira .....	19
3.3. Vantajen haluhan fahi.....	20
3.4. Hili fatin ba fahi luhan .....	20
3.5. Dezeñu fahi luhan .....	20
3.6. Hasai fo'er.....	22
3.7. Harii fahi luhan.....	22
3.8. Ventilasaun no movimentu anin.....	26

3.9.	<i>Stocking rates</i> (SR) ba fahi sira.....	27
a)	Oinsá atu kalkula <i>stocking rate</i> .....	27
3.10.	Rekirementu luhan ba klase fahi ida-idak.....	28
a)	Fahi inan kabuk.....	28
b)	Fahi inan fó susu no kaixote fahi oan .....	28
c)	Luhan atu haketak fahi oan husi sira nia inan wainhira susu hotu ona.....	30
d)	Fahi sira ne'ebé sei faze dezenvolvimentu .....	32
e)	Fahi aman .....	33
3.11.	Tau luhan spesiál iha planu hakiak fahi nian.....	33
<b>4.</b>	<b>Fó Han ba Fahi .....</b>	<b>35</b>
4.1.	Matadalan fó han ba fahi.....	35
a)	Nutriente ne'ebé fahi presiza .....	35
b)	Ai-han oioin ne'ebé mak fó han fahi .....	36
c)	Rekirementu fó han ba klase fahi ida-idak .....	37
d)	Fonte karbohidrat no proteína atu fó han fahi.....	39
4.2.	Ezemplu dieta hirak ne'ebé uza ingrediente lokál .....	41
a)	Dieta 1: Uza hare uut, batar, ikan maran no ai-tahan fresku .....	42
b)	Dieta 2: Uza hare uut, batar, karakól no ai-tahan fresku .....	43
c)	Dieta 3: Uza hare uut, batar, lakeru, ikan maran, no ai-tahan fresku .....	44
d)	Dieta 4: Uza hare uut, batar, lakeru, nuu, ikan maran no ai-tahan fresku .....	45
e)	Dieta 5: Uza hare uut, batar, ikan maran no silajen ai-tahan .....	46
f)	Ai-han seluk ne'ebé bele troka .....	46
g)	Dieta ba fahi inan.....	47
4.3.	Silajen.....	48
a)	Preparasaun atu halo silajen .....	49
b)	Ezemplu reseita silajen sira .....	49
c)	Prosesu atu halo silajen .....	50
d)	Observasaun no lisaun sira husi peskiza.....	51
4.4.	Karakól .....	51
a)	Objetivu no vantajen uza karakól iha dieta fahi .....	52
b)	Oinsá karakól moris? .....	52
c)	Materiál ba kolam karakól.....	53
d)	Padraun atu estabelese kolam karakól.....	53
e)	Fó han fahi ho karakól .....	54
<b>5.</b>	<b>Saúde no Moras.....</b>	<b>55</b>
5.1.	Sinál klíniku .....	55
a)	Diarreia iha fahi-oan sira ne'ebé sei hemu fahi-inan nia susubeen (antes-haketak) .....	55
b)	Diarreia iha fahi sira depoizde haketak husi susu.....	56
c)	Diarreia iha fahi sira ne'ebé boot no sei iha faze kresimentu .....	58
d)	Problema susun no produsaun susubeen .....	59
e)	Fahi oan mate antes-haketak .....	60
f)	Fahi haketak ona husi sira nia inan ne'ebé mate .....	63
g)	Mate iha fahi sira ne'ebé tuan.....	65
h)	Problema iha fahi sei iha faze dezenvolvimentu .....	67
i)	Moras kulit.....	68
j)	<i>Lameness</i> / Susar atu la'ó .....	70
5.2.	Moras prinsipál ne'ebé afeta fahi iha Timor-Leste .....	73
a)	Moras Peste Fahi Klásiku ( <i>Classical Swine Fever/CSF</i> ka <i>Hog Cholera</i> ).....	73

b)	Moras Peste Fahi Afrikanu ( <i>African Swine Fever/ASF</i> ) .....	74
c)	Virus Ensefalite Japoneza ( <i>Japanese Encephalitis</i> ) .....	76
d)	Programa vasinasaun ba Moras Peste Fahi Klásiku ( <i>CSF</i> ) ka Kólera Fahi nian.....	76
5.3.	Parazita sira.....	77
a)	Definisaun.....	77
b)	Parazita internál sira .....	77
c)	Parazita esternál sira .....	81
5.4.	Zoonose .....	81
a)	<i>Cisticercose</i> .....	82
b)	<i>Leptospirose</i> .....	83
c)	Infesaun <i>Streptococcus suis</i> .....	84
d)	<i>Erysipelas – erysipeloid</i> umanu.....	84
e)	<i>Gastroenteritis</i> iha ema .....	85
f)	Fisur iha fahi nia isin dodok .....	85
<b>6.</b>	<b>Pós-Mortem ba Fahi.....</b>	<b>88</b>
a)	Tanbasá mak ezamina animál mate?.....	88
b)	Saida mak nia risku sira?.....	88
6.1.	Ezamina animál mate sira .....	88
a)	Halo gravasaun ba informasaun .....	89
b)	Informasaun pós-mortem nian.....	90
c)	Halo pós-mortem ida.....	91
6.2.	Interpreta sinál sira.....	96
6.3.	Ezaminasaun espesiál husi animál kí'ik sira .....	97
	<b>Aneksu 1: Padraun Bio-Seguransa no Restocking Fahi Depois Surtu .....</b>	<b>98</b>
a)	Bio-seguransa .....	98
b)	<i>Restocking</i> .....	99

# 1. Kriasaun Fahi

## 1.1. Introdusaun

Manuál treinamentu ida ne'e hakerek uluk ba tékniku veterináriu no pekuária sira, maibé bele tulun mós ba hakiak-na'in, treinadór ba hakiak-na'in, estensionista no estudante sira.

Manuál ida ne'e deskreve métodu alternativu barak ne'ebé uza iha Timor-Leste hodi oinsá hakiak no jere produsaun fahi. Iha ne'e mós ita sei hetan koñesimentu báziku kona-ba saida maka fahi presiza atu boot ho di'ak no saudável.

Ne'e inklui oinsá tau matan ba no jere fahi aman no fahi inan, ho tan fahi oan foin moris no fahi oan hirak atu haketak husi inan. La'ós de'it halo produusaun ba fahi ho efisiénsia maibé hakiak na'in sira iha responsabilidade atu kria kondisaun di'ak hodi responde ba nesesidade fahi sira nian. Wainhira ita labele responde ba nesesidade fahi sira nian, porezemplu ita la fó ambiente di'ak no konfortável (fahi luhan ne'ebé iha tatis, no mahon iha área liur husi fahi luhan), la fornese dieta balansadu ne'ebé fó proteína no enerjia suficiente, ou la fornese bee moos ba tempu tomak, no la tuir bioseguransa di'ak ne'ebé proteje fahi husi predadór no fahi fuik lori moras, entaun fatin hakiak fahi sei la hetan rezultadu di'ak no sei monu.

Manuál ida ne'e fahe ba seksaun hanesan tuir mai:

- Tipu sistema jestaun iha Timor-Leste
- Jestaun fahi nian ne'ebé inklui fó kaben, hahoris, haketak no habokur
- Halo luhan no sulan fahi hodi hetan lukru no kontrola moras
- Fó han fahi, ne'ebé inklui koñesimentu báziku kona-ba nutrisaun no formulasaun hahan;
- Saúde, inklui kontrolu parazita sira, no rekoñese no kontrola moras fahi nian ne'ebé mosu beibeik iha Timor-Leste

Fatór xave haat ba produsaun fahi ne'ebé susesu mak:

- Hili animál ne'ebé di'ak atu hakiak – fahi inan no aman;
- Fornese fatin ne'ebé mana-manas no ambiente moos ba fahi oan sira mak foin haketak husi nia inan no sira ne'e sei hakiak to'o boot;
- Fó han hahán ne'ebé adekuaudu no balansu ho dieta;
- Fornese beibeik bee moos ba fahi atu hemu.

## 1.2. Métodu hakiak fahi ne'ebé uza iha Timor-Leste

### a) Sistema tradisionál (husik fahi la'ó livre – buka rasik ninia hahán)

Husik fahi la'ó livre – buka rasik ninia hahán ne'e sistema hakiak fahi tradisionál iha rejiaun barak iha mundu. Fahi sira ne'e haketak iha luhan laran durante kalan, maibé husik livre la'ó hamutuk durante loron. Dala barak fahi sira ne'e fó han tiha mak husik iha dadersaan no wainhira sira fila loron tun ona, maibé la'os sempre.

*Vantajen:*

- Ne'e baratu.
- Presiza enerjia uitoan de'it atu haree fahi sira.

*Dezvantajen:*

- Fahi gasta enerjia makaas hodi hetan hahán no bee atu hemu.

- Fahi sira ne'e bele kontaktu ho ema seluk nia fahi ne'ebé hetan parasita ka afeitadu ho Moras Peste Fahi Klasiku (CSF) ka *Hog Cholera* ka Moras Peste Fahi Áfrika (ASF) nian.
- Fahi sira ne'e dala barak hasoru asu, busa no ema nia tee ne'ebé kona ona moras *cysticercosis* ka *toxoplasmosis* ka moras sira seluk – ne'ebé halo na'an fahi la seguru ba ema atu han.
- Fahi bele han ai-horis iha venenu ne'ebé bele estraga sira nia pulmaun no mate.
- Wainhira fahi inan hahoris iha liur, fahi oan sira fasil tebes nia inan oho ka asu sira mak han ka predadór sira seluk mak han – wainhira hakiak-na'in sira hetan fahi oan ne'e liu 50% mak mate ona.

## b) Sistema semi-intensiva

Intensaun husi sistema semi-intensiva atu fornese ba fahi sira moris di'ak no nutrisaun di'ak iha ambiente ne'ebé moos no seguru. Iha sistema semi-intensiva fahi sira tau hamutuk iha luhan ida durante kalan no husik sira ba buka rasik hahán durante loron iha natar ka to'os laran. Iha sistema ida ne'e luhan uza atu ba toba de'it. Maibé, sira tenke iha asesu ba bee moos iha luhan laran. Iha to'os ka natar laran sira tenke kuda du'ut hahán animál sira nian ne'ebé iha proteína aas no ai-horis ba hamahon fahi no fahi nia hahán nu'udar proteína estra.

*Vantajen:*

- Fahi labele han busa no ema nia tee. Ida ne'e signifika katak fahi sira livre husi *cysticercosis* no *toxoplasmosis* no na'an fahi seguru ba ema atu han.
- Fahi sira proteje husi asu no predadór sira seluk.
- Fahi izola husi ema seluk nia fahi ne'ebé redús risku atu hada'et moras sira.
- Prevene asesu ba planta venenu sira.

*Dezvantajen:*

- Presiza esforsu makaas.
- Presiza investimentu boot ba halo uma no infraestrutur.
- Karun tebes atu hakiak fahi kompara ho hakiak fahi ho sistema husik fahi livre – buka rasik hahán mesak.
- Maibé, fahi di'ak, boot lailais ninia lukru kada fahi ne'e boot.

## c) Sistema intensiva

Intensaun husi sistema intensiva atu fornese fahi ho saudavel no nutrisaun di'ak iha ambiente ne'ebé moos no seguru. Iha sistema intensiva fahi sira tau hamutuk iha luhan uma ida no iha luhan keta-ketak. Luhan sira ne'ebé di'ak mak fahe ba iha área moos no maran atu ba toba fatin no área bokon ba hahán no hemu (*haree seksaun Haluhan Fahi*). Fatin rua, fatin hahán no fatin bee hemu tenke fornese iha espasu ne'ebé suficiente tuir número fahi iha luhan laran ne'ebé hemu no han (*haree seksaun Haluhan Fahi no Fó Han Fahi*). Fatin sira ne'e tenke konkretu no metin ba rai.

*Vantajen:*

- Ninia vantajen ne'e hanesan ho vantajen ne'ebé deskreve iha sistema semi-intensiva tanba fahi mós izola husi animál sira seluk no fornese ambiente ne'ebé optimál ba animál nia ben estar.

*Dezvantajen:*

- Dezvantajen ne'e hanesan iha sistema semi-intensiva – sira presiza serbisu makaas no karun tebes kompara ho sistema husik fahi livre – buka rasik hahán mesak.
- Maibé fahi saudavel, boot lailais no lukru kada fahi ida aas tebes.

## 2. Jestaun Fahi

### 2.1. Jestaun ba fahi inan no aman

Se hakarak produsaun fahi tenke fó lukru di'ak, importante tebes halo jestaun di'ak ba fahi inan no aman.

Se fahi inan la kuidadu no la halo jestaun di'ak mak:

- Nia sei la hahoris regularmente;
- Nia sei hahoris oan utoan de'it (menus husi fahi oan 4 ka 5);
- Nia sei la fó susu ba nia oan sira no nia oan sira sei la boot lailais no dala barak sira mate.

Se fahi aman la kuidadu no la halo jestaun di'ak mak:

- Nia sei sai krekas no nia sei la subur (ninia sperma fraku tebes no la moris);
- Nia sei fraku no kanek no sei la kaben ho fahi inan;
- Fahi inan sei la kabuk ka dala ruma sei hahoris fahi oan utoan loos.

### 2.2. Selesaun fahi

Pontu importante saida mak atu haree iha fahi inan no fahi aman?

#### a) Selesaun ba fahi inan

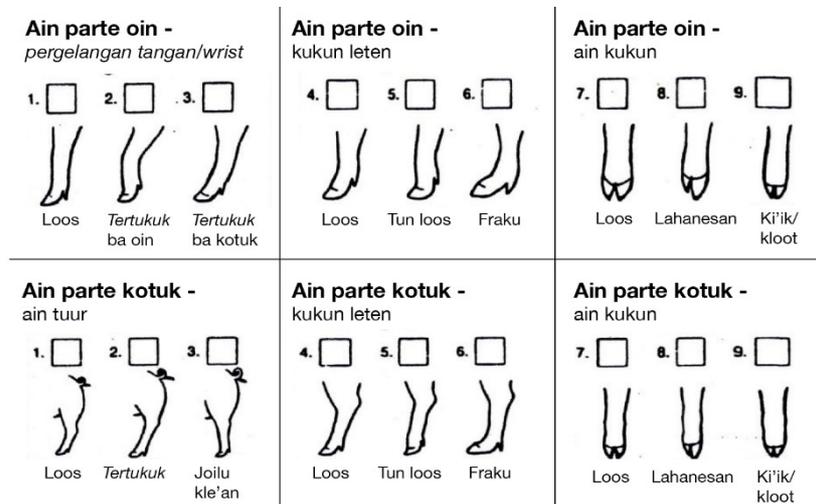
- Hili fahi inan atu fó oan molok nia hahoris to'o nia sai fahi inan ida di'ak liu iha grupu.
- Fahi inan ida di'ak mak nia hahoris fahi oan ne'ebé boot lailais, fahi oan todan to'o tempu haketak husi nia inan (semana 5 – 8).
- Hili inan sira ne'ebé boot lailais husi tempu hahoris to'o sira haketak husi nia inan.
- Garante katak sira tenke iha balansu dieta durante periodu hakiak.
- Halo selesaun ikus ba fahi inan atu ba hahoris oan wainhira sira iha idade fulan 6;
- Fahi inan hili wainhira sira haketak husi nia inan maibé sira la sesiona sira bele fa'an ba agrikultór sira seluk atu sira hakiak rasik.
- Karakter importante husi selesaun sira mak:
  - Isin di'ak – Isin di'ak husi ulun to'o ikun, kabuar iha isin kelen kotuk;
  - Kelen sira di'ak no forte – kriteria importante rua ba kelen sira:
    - Ninia ain fuan hanesan;
    - Fahi inan labele la'ó ho ninia ain fuan;
    - Nia ain sama rai ho fukun ne'ebé loos – ninia modelu ain fukun demonstra iha Figura 1.
  - Númeru susu matan depende ba hahoris maibé susu matan ne'ebé di'ak minimalmente iha 10 maibé prefere liu iha susu matan 12.

#### b) Selesaun ba fahi aman

- Hili fahi aman husi hahoris moris mai to'o nia mak sai fahi aman di'ak liu iha grupu.
- Fahi Aman ne'ebé di'ak liu hahoris hahu oan sira hotu no ninia oan mak todan liu wainhira sira haketak husi nia inan (semana 5 – 8).
- Sempre hili fahi aman ne'ebé boot lalais husi moris.
- Hili fahi aman ho isin di'ak – husi ulun to'o ikun kelen kotuk kabuar no medida testikal hanesan no forma di'ak.

- Hili aman sira ne'ebé di'ak no la'o forte;
  - Kada ain fuan hanesan;
  - Fahi la bele la'o ho ninia ain fuan;
  - Ninia ain kona rai ho sikun loloos (Figura 1).

**Figura 1: Rekomenda forma no pozisaun ain**



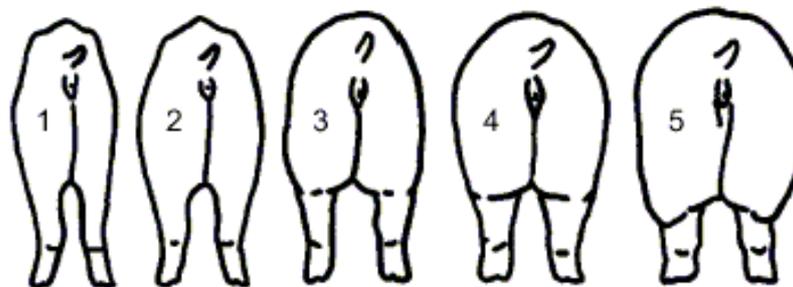
**c) Fatór sira ne'ebé mak iha impaktu negativu atu hadi'ak grupu fahi**

- Kapa fahi oan aman ne'ebé saudavel no forte husi fahi inan di'ak fa'an ba matadouru ka uza ba lia – la bele uza nia ba aman hakaben;
- Fa'an fahi oan inan di'ak no saudavel ba matadouru ka uza ba lia;
- Rai hela fahi oan aman no inan ki'ik ne'ebé fraku atu hakaben;
- Hakaben oan husi aman no inan ida ne'ebé hanesan.

**d) Kondisaun fahi inan no body condition score/BCS**

Kondisaun kada fahi inan bele sukat uza sistema BCS (Figura 2). Ideál liu mak entre 3 no 4 – Ne'e la menus husi 3 no la aas liu husi 4.

**Figura 2: Kondisaun/BCS fahi inan nian**



Skor/BCS	Kondisaun	Detektasaun knosen-ruin, kotuk-ruin, nsst.
1	Krekas liu	Ruin sai liur
2	Krekas	Bele sente bainhira hanehan
3	Di'ak/normál	Ladún sente bainhira hanehan ho forsa
4	Bokur	Laiha
5	Bokur liu	Laiha

## 2.3. Halo jestaun ba fahi inan sira ne'ebé la kaben ona no liu ona idade fulan 8

### a) Idade optimál atu hakaben fahi inan ne'ebé mak la kaben ona (liu fulan 8)

- Mezmu medida no idade ne'e importante tebes – **Idade importante liu.**
- Rekomenda idade ba hakaben fahi inan mak seidak kaben - **fulan 10.**
- Depende ba hakiak, variedade isin todan husi 60 to'o 100kg. Prefere liu fahi inan nia todan sei 70 to'o 80% husi total nian isin todan.
- Fahi inan ne'ebé mak kaben ho idade nurak liu ou kuandu isin sei ki'ik sei la aumenta isin no la prodús oan sira ne'ebé la saudavel.

### b) Halo jestaun ba fahi inan (seidak kaben) antes kaben

- Halo selesaun ba inan atu hahoris wainhira sira haketak husi nia inan no la fó susun ona.
- Halo selesaun fahi inan wainhia sira iha idade fulan 6.
- Garante katak fahi inan fó han di'ak hado'ok husi fahi aman to'o mínimu idade fulan 8-10.
- Tau fahi inan iha luhan tuir kedas fahi aman nia luhan antes fulan ida atu hakaben ka hakbesik inan ba fahi aman loro-loron atu kaben.
- Observa fahi inan loro-loron no hakaben nia iha segundu ka terseiru estru nian. Ida ne'e bele aumenta probabilidade hetan oan barak liu.
- Hakaben nian dala 2 husi oras 12 to'o 14 aparte husi loron birahi dahuluk.
- Fahi inan ne'ebé la kabuk hafoin hakaben dala 2 bele fa'an ba ema halo lia ka fa'an ba matadouru ka merkadu.
- Hanesan mós, fahi inan ne'ebé la hatudu estru to'o idade fulan 12 bele despaixa tiha.

**Tabela 1:** Faktu baziku kona ba fahi inan nia reproduisaun no ninia fertilidade

Idade fahi inan atu hahoris	Mínimu fulan 8 – 10
Todan fahi inan atu hahoris	70 to'o 80% ba nia todan boot
Periodu birahi	Loron 2 – 3
Bainhira mak kaben	Fahi inan ne'ebé seidak kaben loron dahuluk birahi nian Fahi inan loron daruak birahi nian
Númeru kaben	Kaben dala 2 aparte husi oras 12 – 14
Periodu entre birahi	Loron 18 – 24 (Loron 21)
Oras haketak fahi inan ho oan to'o birahi	Loron 6 – 10
Periodu kabuk	Loron 114 (fulan 3/Semana 3 /Loron 3)

## 2.4. Jestaun ba fahi inan no hahoris

### a) Jestaun ba fahi inan entre haketak oan to'o kaben fali

- Hasai tiha fahi inan husi fahi oan wainhira idade entre semana 5-8, wainhira todan fahi oan 8-10kg.
- Trata fahi inan no fahi oan husi parazita ruma durante loron 7 antes atu haketak sira.
- Hasai fahi oan sira iha loron ne'ebé hanesan.
- Tau fahi inan iha luhan laran tuir kedas fahi aman atu nune'e nia bele hetan kontaktu direita ho fahi aman (rona, haree, horon).
- La bele fó han fahi inan lha loron hanesan wainhira haketak husi fahi oan.

- Hahán fahi *ad-lib* (hahán ne'e tenke iha nafatin no nia han wainhira nia sente hamlaha) Husi loron haketak to'o loron 10 hafoin kaben – Se fahi inan ne'e kaben iha loron birahi dahuluk hafoin haketak husi nia oan sira.
- Se karik la kaben iha loron birahi dahuluk – monitor ninia hahán no mantein fó han di'ak ba nia isin todan molok nia atu kaben.
- Fahi inan dala ruma ninia estru menus tebes hafoin haketak nia husi nia oan, di'ak liu mak hatudu kedas nia ba fahi aman hodi haluhan fahi inan besik kedas fahi aman nia luhan. Efetivu liu mak hatudu ba fahi aman hafoin haketak demonstra teste ho agrikultór hakiak fahi sira Indonézia (Tabela 2). Iha suku 3 dahuluk no tuir númeru impar fahi inan haketak husi sira nia oan husi fahi nain no tau kedas iha luhan ne'ebé tuir kedas fahi aman. No númeru par fahi inan haluhan ketak dook metru 50 husi fahi aman iha rai butuk aas nia sorin (Tabela 2).

**Tabela 2:** *Efeitú haluhan fahi inan tuir kedas fahi aman nia luhan hafoin haketak husi nia oan kaben sira*

	Tuir fahi aman	Metru 50 husi fahi aman
Númeru loron entre separasaun husi fahi oan no kaben	7.3 (1 – 31)	>18.2 (4 – 50+)
Númeru fahi oan mak hahoris /kada fahi inan	5.1 (2 – 8)	2.8 (0 – 5)

Se hakiak fahi ne'e atu fó lukru, ne'e importante tebes atu hare númeru loron entre separasaun husi fahi oan no kaben ne'e menus husi loron 10 ba kada fahi inan ida.

Metode seluk ne'ebé agrikultór sira uza mak halo fahi inan mai iha faze estru inklui:

- Ho kuidadu kose fahi inan nia vajina ho ai-dila nia kain mak foin tesi loron-loron tempu dadeer durante loron 3-5.
- Rega luhan fahi inan nian ho fahi nia mii kada dadeer ba loron 3-5.
- Halo estrese fahi inan hodi tau nia hamutuk ho fahi inan seluk iha luhan ida.
- Lori fahi inan ba fahi aman – ne'e hanesan mós haluhan fahi inan iha luhan ida tuir kedas fahi aman.

#### **b) Hakaben fahi inan**

- Haree fahi inan kona-ba sinál sira estru nian loro-loron husi loron dahaat hafoin separa husi nian oan sira.
- Wainhira estru deteta hakaben kedas fahi inan iha tempu apropiadu (Haree deteta birahi iha kraik no Tabela 1).
- Sempre tau fahi inan iha fahi aman nia luhan, ka bele uza luhan espesiál. Ida ne'e hamenus siak husi fahi aman.
- Rekomenda mós fahi inan tau hamutuk ho fahi aman antes atu fó han.
- Hakaben fahi inan dala rua durante periodu aas ninia birahi nian ho interval tempu oras 12-14 entre kada kaben.

#### **c) Deteta estru – sinál komun estru nian**

##### **Stajiu 1: Sinál atu akontese estru**

- Jeralmente la deskansa

- Kór vulva sai mean no bubu
- No mós lendir lendir sira sai

**Stajiu 2: Tempu atu prepara hakaben fahi inan**

- Estru ne'ebé loloos sei eziste to'o oras 40 - 60
- Vulva sei ladún mean no ladún bubu
- Fluida mukosa uitoan mak sai (bele teste ho ita nia liman fuan no ita liman hanesan iha Figura 3 (6))

**Figura 3: Mudansa ba vulva durante birahi**



Vulva iis (1) no mean signifikante tebes iha fahi inan sira ne'ebé la hakaben (2)– fahi inan iha klaran maibé iha laran mak sai mean liu iha fahi inan ne'ebé seidak hakaben uluk (3)



Fluida mukosa sira sai – Moos, belit iha liman mai husi vulva mai husi fahi inan ne'ebé la hakaben (4) no fahi inan ne'ebé hakaben uluk ona (5). Teste ninia belit ba fluida mukosa sira iha liman laran (6)

- Tendénsia atu monta no monta fahi inan seluk.
- Fahi inan ka fahi inan ne'ebé la hakaben sei hamriik metin wainhira aplika presau ba nia kotuk (bele simu ema nia todan wainhira tuur iha nia kotuk leten).



- Hakaben fahi inan dala rua iha stajiu ida ne'e ho oras aparte 12-14.
- Dala ruma ne'e fasil tebes atu la hakaben fahi inan iha loron dahuluk tempu birahi no fahi boot ne'ebé hakaben ona tempu uluk iha loron daruak tempu estru.

### **Stajiu 3: Sinais pós-estru**

- Fahi inan sei hamriik metin kuandu aplika presau ba nia kotuk.
- Bubu iha vulva lakon.

### **Razaun ba fahi inan la kabuk**

- Fahi inan ne'ebé bokur ka krekas liu dala ruma difisil tebes atu kabuk.
- Fahi inan ne'ebé krekas mos difisil tebes atu hahoris – de faktu fahi inan lakon liu 10% husi nia todan entre hahoris oan no haketak fahi oan sira husi nia inan, ne'e dala ruma halo nia sei la kabuk tan tuir mai.
- Se karik fahi inan krekas liu, di'ak liu la bele hakaben uluk imediata hafoin halo separasaun. Maibé fó han nia atu hasa'e tan estra 1 – 2 kg fó han nia loro-loron atu ninia kondisaun isin di'ak. Wainhira ninia kondisaun di'ak ona koko hakaben nia wainhira estru tuir mai.
- Fó han fahi inan ho hahán *ad-lib* (iha hahán ne'ebé mak eziste ba fahi no nia han wainhira nia hamlaha) durante fulan antes nia hahoris fahi oan sei ajuda nia atu sai krekas durante tempu fó susun. Maibé redús konsumu hahán iha semana antes nia hahoris no garante atu nia bele hemu bee.
- Se fahi inan ida mak bokur liu – redús ninia konsumu hahán to'o ninia kondisaun isin di'ak antes hatudu ba fahi aman.
- Maibé mos di'ak liu hapara fahi inan ne'ebé bokur liu tamba sira dala ruma la estru
- Halo tratamentu ba parazita internal semana ida antes nia hahoris fahi oan sira ida ne'e sei prevene fahi inan ne'e sai krekas liu.
- Hapara fahi inan ne'ebé hahoris de'it oan 6 – mezmu sira sei bele hahoris regularmente, iha mos dala ida hahoris (to'o fahi oan 9 no bele liu).

### **d) Halo jestaun ba fahi inan durante kabuk**

- Fó han fahi inan loron ida dala rua durante tempu kabuk no hasa'e kuantidade hahán gradualmente to'o loron 6-7 antes hahoris (*Haree Fó Han Fahi*).
- Fó han ai-tahan matak (ezemplu: ai-tahan sira ne'ebé iha proteína aas ka ai-tahan dadap) atu aumenta konsumu proteína.
- Molok loron 6 to'o 7 antes harii.
- Sai prátika di'ak atu husik fahi kabuk no fahi inan seluk sira halo ezersiziu iha to'os ka natar laran – garante fahi inan kabuk iha asesu ba ai-hun mahon no bee moos.
- Trata parazita sira internál fahi inan nian. Semana 1 antes hahoris – ida ne'e bele prevene fahi inan hada'et ba nia oan sira no prevene fahi inan sai krekas liu.
- Se parazita internál sira hanesan *kudis* no utun fu'uk/fulun nian sai problema, trata fahi inan semana 3 no semana 1 antes hahoris bele elimina utun (*tungau*).

### **e) Jestaun ba fahi inan antes hahoris**

- Prepara luhan ne'ebé spesiál ba fahi inan.
- Harii ka halo kaixote ki'ik iha luhan laran ho rai, kakuluk, muru solidu. Halo husi kaixa nia oin nakloke no luan atu fahi oan bele tama sai. Kaixote fahi oan (*creep box*) mak fatin ne'ebé mana-manas ba fahi oan atu toba ba.
- Dalan ida seluk mak atu harii luhan kii'k tuir kedas luhan fahi inan ho ninia medida 0.6 to'o 1.0m iha rai leten. Fatin ida ne'e spesiál ba fahi oan sira atu toba.
- Tau fahi inan iha luhan spesiál loron 7 antes nia atu hahoris. (**Nota:** Tempu entre kaben no hahoris fulan 3, semana 3 no loron 3 *ho nune'e tau fahi inan iha luhan spesiál fulan 3, semana 3 no loron 3.*)

- Fase fahi inan antes atu tau iha luhan, fase nia hasai tiha rai sira mak belit iha nia isin, parazita sira nia tolun mak belit iha nia isin no hamaran nian.
- Haree fahi inan loro-loron atu redús konsumu hahán 0.5 to’o 1kg antes nia hahoris.
- Sinál fahi inan ne’ebé atu hahoris inklui:
  - Ninia appetite redús
  - La deskansa – hamriik no toba tun
  - Se iha material toba fatin iha, nia han no muda ninia toba fatin ho nia ibun
  - Harii nia knu’uk.

#### f) Jestaun ba fahi inan no fahi oan hafoin hahoris

- Fó bee barak ba fahi inan iha loron nia hahoris nia oan maibé labele fó han nia.
- Fó nian 30 - 50% hahán normál iha loron daruak.
- Gradualmente hasa’e kuantidade hahán iha loron 5 tuir mai.
- Fó han *ad-lib* (iha hahán eziste no nia han wainhira sente hamlaha husi loron 5 hafoin hahoris.
- Fornese bee moos ba fahi inan hemu beibeik.
- Garante fahi oan sira hemu susubeen husi nia inan iha oras 2 nia laran hafoin moris – susubeen primeiru husi inan kontein proteína espesiál ne’ebé sei ajuda no proteje fahi oan sira husi infesaun no moras sira.
- Hafoin fahi oan hemu tiha susubeen – aplika solusaun iodine ba husar-talin no tau iha fahi oan nia fatin iha *kaixote fahi oan* atu halo manas no proteje.
- Kapa fahi aman idade entre loron 3 no 7.
- Sona ho fahi oan sira hotu ho *iron* iha loron ne’ebé hanesan – kontaktu tékniku sira veterinariu nian se *iron* ne’e kombina *penicillin* atu prevene infesaun *Streptococcal*. **Nota:** *Streptococcus spp. bacteria ne’ebé kauza arthritis no bele kona kakutak.*
- Trata parazita sira iha fahi inan no fahi oan loron 7 antes haketak sira.

#### g) Jestaun no haketak fahi oan sira husi sira nia inan

- Wainhira fahi oan sira nia todan 8-10 kg (kuaze idade semana 5-8) sira prontu oan atu hasees sira husi sira nia inan.
- Tau fahi oan sira iha luhan ne’ebé moos, maran no mana-manas, área fatin toba bele taka ho du’ut maran iha fatin toba para sira bele toba, iha área bokon ba fatin han no hemu ka tau iha luhan/kaixote haketak nian (*weaner box*).
- Fó han fahi oan minimalmente dala 3 iha loron ida ba semana 2 hafoin sira haketak husi nia inan.
- Wainhira fahi oan liu ona idade semana 12 sira bele toba iha luhan ne’ebé la taka leten. Maibé tenke garante sira iha du’ut maran barak para atu toba iha leten.
- Kaer no tetu fahi oan:
  - Kaer fahi ida-ida ka kaer nia ain rua kotuk rua dala ida husi rai. (Figura 4 & 5);
  - Foti sa’e ain kotuk to’o metru 0.5 husi rai nune’e asistente loke sakola – dala ruma ema nain 2 kaer ain se karik fahi ne’e todan;
  - Loke sakola no tau fahi nia ulun tun ba sakola laran – dada sakola hodi taka metin ninia ain sira.
  - Tau kaik dasi nian ba kaik sakola;
  - Haree took fahi nia todan.

**Figura 4:** Kaer fahi ho ain ida; **Figura 5a & b:** Kaer fahi nia ain rua dala ida



## 2.5. Jestaun ba fahi aman

### a) Kaben

- Labele uza fahi aman ba hakaben fahi inan antes idade to’o fulan 10.
- Se sira sei nurak liu ninia kualidade sperma la optimál no ne’e sei halo nia la fertile wainhira ninia idade boot.
- Fahi aman bele kaben ho fahi inan 2 to’o 3 iha semana ida nia laran. Maibé, labele kaben liu fahi inan ida iha loron ida nia laran.
- Fahi aman ida bele uza ba hakaben fahi inan ida parte oras 12-14 hafoin ne’e deskansa.
- Dí’ak tebes kuandu uza fahi aman ba loron daruak.
- Hakiak-na’in sira ne’ebé iha de’it fahi inan 3-5 bele konsidera uza lisuk fahi aman ho agrikultór sira seluk atu nune’e fahi aman natoon halo atividade kaben no natoon atu mantein ninia fertilidade.
- Dí’ak tebes kuandu lori fahi inan ba fahi aman tau besik iha luhan fahi aman – hafoin muda fahi inan ba fahi aman nia luhan atu kaben.

### b) Luhan

Tau fahi aman iha luhan iha luhan boot laran, prefere liu iha luhan ne’e bele asesu ba fatin liur ka natar ki’ik ka to’os ki’ik ne’ebé kuda ho du’ut no ai-horis sira atu nune’e fahi bele buka hahán durante loron.

### c) Fó han

Fó han fahi aman *ad-lib* (iha hahán eziste atu han wainhira nia hamlaha) se karik nia sai bokur. Se fahi aman bokur liu dala ruma nia redús hakarak atu kaben. Fornese bee moos beibeik ba sira hemu.

## 2.6. Jestaun ba fahi oan ne’ebé mak haketak husi fahi inan no fahi sira ne’ebé sei buras boot

### a) Luhan

- Fó han no tau luhan fahi oan ne’ebé haketak ona husi sira nia inan no fahi sira seluk ne’ebé sei buras boot ne’e imortante tebes.
- Nune’e mós importante tebes fornese ambiente moos, mana-manas no fornese hahán ho balansu nutrisaun dieta ho proteína optimal no enerjia.

- Nune'e mós importante tau ketak fahi sira ne'ebé sei buras boot husi fahi inan no fahi inan adultu no fahi ema seluk nian. Ida ne'e ajuda prevene fahi sira ne'ebé sei buras atu boot sai kona moras hanesan *hog cholera* no kutu parazita internál.
- Metodu di'ak liu halo jestaun ba fahi sira ne'ebé mak sei buras atu boot mak dezeńu no harii sistema haluhan fahi.

*Informasaun kompletu liu tan kona ba fahi sira mak haketak no fahi sei buras, haree seksaun 3 kona-ba Haluhan Fahi.*

## **b) Fó han**

- Intensaun atu fó han idade fahi semana 8-10 ho nia todan 10kg (ne'ebé foin haketak husi nia inan han 0.4 to'o 0.5kg hahán /loron ida.
- Gradualmente hasa'e kuantidade hahán to'o 1.0 to'o 1.3 kg/loron ida wainhira fahi nia todan entre 20 to 30kg.
- Hanesan matadalan jerál ida – intensaun atu fó han fahi 20kg maizumenus 5% husi nia (isin) todan – hamenus to'o 4% isin todan husi 30kg to'o fa'an.
- Fó han fahi dala rua loron ida ba fahi ne'ebé sei buras boot. Se hahán kontinuamente la eziste.
- Se posibel fó han fahi ketak-ketak ka fó han iha grupu ki'ik.
- Fornese bee moos durante tempu tomak, liu-liu wainhira fó han.

## 3. Haluhan Fahi

Razaun xave atu hametin fahi iha to'os mak seguransa no prevene moras. Razaun ba husik fahi iha uma okos mak atu fornese saúde di'ak no kria klima ne'ebé di'ak ba fahi.

### 3.1. Fahi nia nesidades

Se fahi sira ne'e atu buras no reprodús sira tenke saudavel, sira prezisa:

- Iha fatin ne'ebé proteje sira husi loron matan, udan, anin malirin no movimentu anin boot;
- Fatin ne'ebé sira deskansa ne'e iha temperatura di'ak no maran no livre husi anin (la iha movimentu anin boot iha laran);
- Iha variasaun temperatura minimál husi loron ba kalan;
- Ba fahi boot sira iha temperatura másimu no mínimu diferente ne'ebé la liu husi 5 to'o 8 grau iha oras 24 nia laran;
- Ba fahi oan sira variasaun temperatura tenke kiik liu grau 3 iha oras 24 nia laran;
- Fatin espesial ba sira atu mii no tee; (Figura 6, 7, 12 & 13)
- Fó han regular – fahi tenke fó han minimál dala rua loron ida;
- Fornese bee moos ne'ebé kontinualmente (oras 24/loron);
- Fatin ida seguru durante kalan;
- Proteje husi predador sira hanesan asu ne'ebé bele oho fahi oan;
- Haketak husi fahi sira seluk ema seluk nian;
- Prevene atu sira han tee husi busa, asu no ema.

### 3.2. Rekirementu temperatura ba fahi sira

Fahi sira (no ema mós) sira bele moris iha temperatura ne'ebé manas liu ka malirin liu ba periodu ne'ebé badak. Maibé, sira nia produsaun sei redús wainhira fahi husik iha fatin manas (>32°C) ka ambiente malirin (<20°C) liu oras 4 to'o 6. Sira nia abilidade atu reziste hasoru infesaun mós redús no sira sei moras. Nune'e, intensaun ida atu halo uma ba fahi mak atu redús temperatura iha uma laran ba temperatura menus husi 30°C no mantein temperature mínimu iha 20°C nia leten.

Fahi sira prefere temperatura sira ne'ebé hanesan duké temperatura sira ne'ebé muda beibeik.

- **Fahi oan (< semana 1)** – rekomenda temperatura 28° to'o 30°C – maibé temperatura muda mós importante: se mudansa menus grau 2 – 3° iha oras 24 no temperatura 24 - 26°C ne'e OK.
- **Fó susu fahi (semana 1 to'o 7)** – 24° to'o 28°C – variasaun temperatura 3 - 5°C iha oras 24 nia laran.
- **Fahi sira ne'ebé la susu ona (semana 7 to'o 12)** – 24° to'o 28°C – variasaun temperatura 4 - 6°C iha oras 24 nia laran.
- **Fahi sira ne'ebé faze Dezemvolvimentu (> semana 12)** – 22° to'o 28°C – variasaun temperatura 5 - 8°C iha oras 24 nia laran.
- **Fahi inan no aman boot** – 20° to'o 28°C – variasaun temperatura 5 - 8°C iha oras 24 nia laran.

### 3.3. Vantajen haluhan fahi

- Haluhan fahi sira iha uma ka halo lutu haleu área ne'e prevene fahi halo kontaktu ho fahi ema seluk nian – ida ne'e bele ajuda kontrola moras sira da'et husi to'os ida ba to'os seluk inklui *Hog Cholera*, Moras Peste Fahi Klasiku (CSF) no Moras Peste Fahi África nian (ASF).
- Wainhira fahi haluhan iha uma ida ka fatin ne'ebé lutu haleu prevene asu no busa sira tama ba lutu laran, fahi sira la han tee husi asu, busa (ka ema) – ida ne'e sei prevene infesaun sira hanesan *cysticercosis* no *toxoplasmosis* iha fahi ne'ebé transmite ba ema liu husi na'an fahi ne'ebé te'in la tasak di'ak.

### 3.4. Hili fatin ba fahi luhan

Fatin sira ne'e tenke:

- Aas atu nune'e bee labele hoban wainhira iha tempu udan;
- Iha ligasaun ba bee moos;
- Iha ligasaun ba eletrisidade se posivel;
- Proteje husi loron matan no mahon husi ai-hun sira;
- Iha anin fresku ne'ebé natoon;
- Dook husi uma sira – metru 10 ba kraik (no tun foho/anin)
- Besik dalan no nakloke;
- Apropriadu wainhira hasai nia fo'er sira.

### 3.5. Dezeñu fahi luhan

Fahi luhan tenke fornese hahilik fatin 2 ba fahi sira.

Área ne'ebé moos no maran atu fahi toba no fatin bokon ne'ebé fahi bele han ba, mii no tee (Figura 6, 7, 12 & 13).

Rai ba fatin toba nian bele mós nahe material sira hanesan du'ut maran ka materiais seluk ne'ebé mamar. Importante tebes atu fornese fatin maran ba fahi sira ho idade menus semana 12.

Fatin bee moos nian tenke tau iha área ne'ebé bokon. Fatin bokon ne'e sei fó korajen ba fahi atu mii no tee iha ne'ebá. Fatin ne'e tenke halis/enkosta di'ak atu bee bele sulin sai lailais husi fahi luhan. Bee fatin bele halo iha muru luhan nian ka tau iha sikun loos iha luhan nian atu nune'e fahi bele hemu husi sorin-sorin basia bee nian.

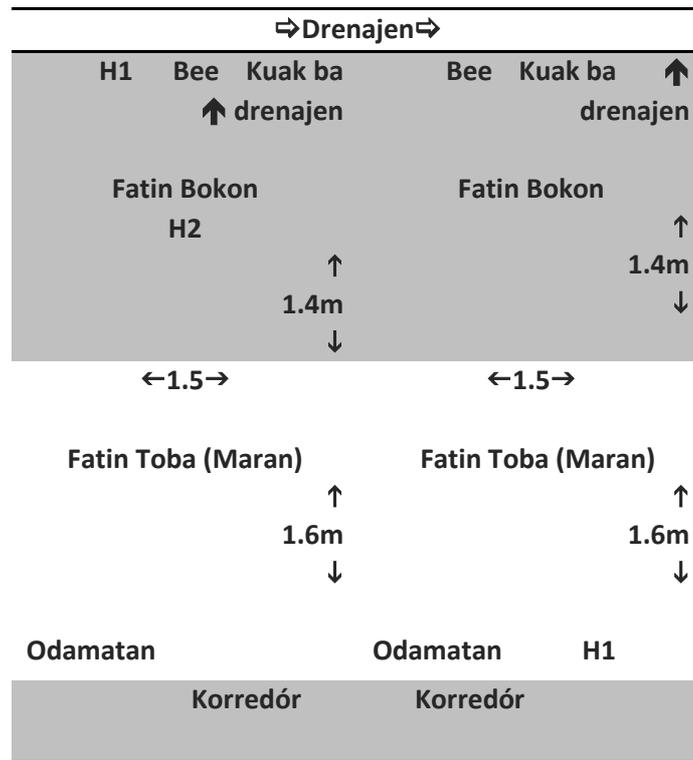
Iha fahi luhan ne'ebé tun sentru no uma sorin-sorin fatin hahán bele halo ho muru ne'ebé besik odamatan tama fahi luhan nian (Figura 6 fahi luhan liman loos). Ida ne'e hafasil atu fó han fahi. Rekomenda atu hahán tenke relativamente maran atu prevene fatin toba bokon. Se karik ninia hahán bokon liu entaun hahán fatin tenke tau iha fatin bokon iha luhan laran.

Opsaun ida seluk atu dezeña fahi luhan atu bee bele sulin iha klaran (Figura 12) atu nune'e hatene fatin bokon ne'e besik leet. Ida ne'e halo fasil tebes fó han no fó hemu.

Hahán fatin no bee fatin bele hatuur iha rai leten, maibé tenke hatuur iha fatin solidu atu nune'e fahi labele sukut fila. Se karik fatin ne'e la metin ba rai fasil mós atu hasai no hamoos.

**Figura 6: Dezeñu alternativu ba fahi luhan**

Medida fahi luhan for 5 x fahi ho todan 50kg – fó espasu 0.6m<sup>2</sup> / fahi 35kg pig = 1.5m X 2m = 3.0m<sup>2</sup>



Fahi luhan liman karuk iha fatin hemu no fó han (H1 & H2) iha área bokon.  
 Fahi luhan liman loos iha bee iha área bokon no hahán (H1) iha área maran.  
 H1 = fatin hahán metin ba rai no besik muru luhan nian.  
 H2 = fatin hahán hamriik mesak iha luhan (la metin ba rai ka muru).

**Figura 7a: Foto luhan ne'ebé fahe área maran no área foer (ez. husi Indonézia)**



Luhan ne'e fahe ho fatin maran toba nian iha kotuk no fatin fó han iha oin.

**Figura 7b:** Foto luhan ne'ebé fahé área maran no área bokon (ez. husi Timor-Leste)



### 3.6. Hasai fo'er

Garante katak bee fo'er no fahi teen sira husi fahi luhan la bele tama ba bee halai no mota sira.

Dezeñu fahi luhan atu nune'e fahi teen no bee fo'er sira suli sai husi fahi luhan ba fatin maran liur nian ka sulin husi leet ba kotuk (Figura 12).

Bele hanaruk drejanjen fo'er husi luhan ba iha rai kuak ka kolam ikan ou karakól. Bele mós uza kanu atu bele kanaliza fo'er husi luhan ba kolam ikan ou karakól. Kolam ne'e bele hanesan ke'e kuak iha rai ne'ebé bele uza nahe plastik ka semente atu nahe laran (Figura 8a).

Se karik kolam ikan rua harii besik-besik malu bele uza ida depois troka ba ida seluk. Se karik ida nakonu ona bele hasai bee husi kolam ikan ne'e no sira seluk husik bee to'o maran de'it. Material solidu sira husi tanki ikan ne'e dala ruma bele hasai no aumenta ba kompos no fakar iha to'os sira hanesan adubu. Bee sira ne'ebé barak bele hasulin ba tanki sira seluk bele rega ba ai-horis sira iha kintal laran ne'ebé bele halo ai-horis sai buras liu tan atu bele fornese proteína ba fahi sira.

**Figura 8a:** Fahi nia fo'er no hamaran fo'er husi luhan ba kolam ikan **Figura 8b:** Soe fo'er ba kolam karakól no mós ba uza sai adubu



### 3.7. Harii fahi luhan

Intensaun husi seksaun ne'e fornese informasaun ne'ebé presiza atu harii fahi luhan foun, ka renova fahi luhan ne'ebé eziste ona. Ida ne'e la'ós uza nu'udar lista cek nian ba luhan ne'ebé eziste ona. Ninia intensaun mak fornese aprosimasaun prátika atu hadi'ak moris fahi nian husi estandar luhan ne'ebé di'ak liu.

Tenke harii fahi luhan ne'ebé di'ak ba kondisaun klima no tuir sistema produsaun fahi ne'ebé uza. Uza materiál lokál sira ne'ebé mak iha bele minimiza kustu.

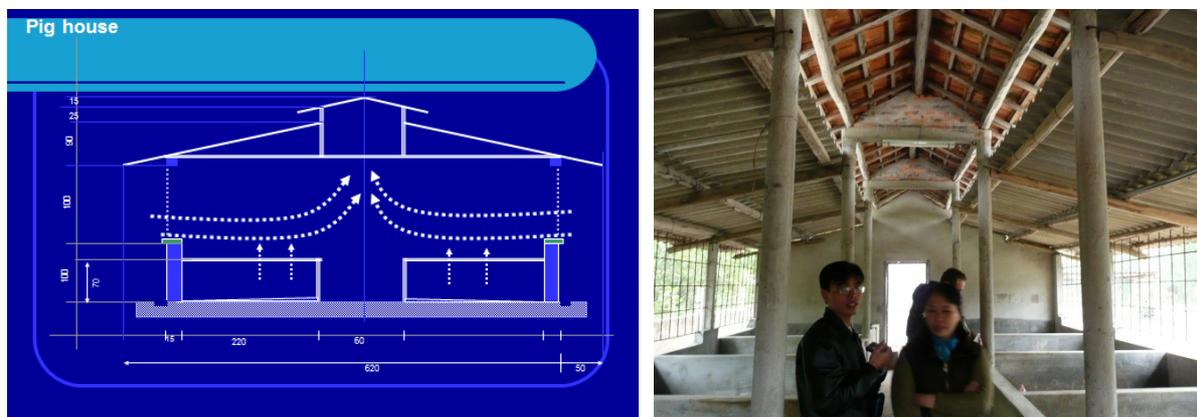
- **Orientasaun** - Tau luhan husi lorosa'e – loromonu atu bele redús manas iha luhan laran. Imposivel atu hasees loran matan husi fahi kuandu luhan ne'e aliña husi tasi feto-tasi mane.
- **Luan fatin mahon** – Rekomenda 8 to'o 10m – di'ak liu labele liu husi metru 12.
- **Naruk fatin mahon** – Depende númeru luhan mak presiza
- **Kakuluk** – Kakuluk tenke tahan bee bele husi tali tahan ka husi kalen ka tali tahan halo fresku liu fornese temperatura ne'ebé estavel (haree Tabela 3);
  - Se karik fatin mahon nia luan liu metru 10, kakuluk ho kalen aliñamentu grau 15 ho modelu *ridge cap* (haree Figura 9a);
  - Se karik fatin mahon menus husi metru 10 bele taka ho tali tahan kakuluk badak ninia aliñamentu entre grau 5 too 8.
  - Atu proteje fahi husi loran matan – estende tan uma nia kakuluk atu nune'e loran labele tama luhan laran hotu;
  - Kakuluk nia aas tenke iha muru liur nia leten depende ba kakuluk ninia aas iha klaran no uma ninia aliñamentu. Maibé, tenke entre 1800 no 2000 mm atu anin bele sirkula. Kakuluk bele estende husi 0.5 to'o 1.0 m iha muru nia leten partikularmente parte norte nian, atu prevene loran matan direta kona ba fahi iha luhan laran.

**Tabela 3:** *Temperatura normal iha luhan laran durante loran no kalan (bazeia ba tipu kakuluk) – Data husi foho propinsi Papua Indonézia nian*

Tipu Kakuluk	Temperatura normal durante loran (°C)	Temperatura durante kalan (°C)	Diferénsia entre loran no kalan (°C)
Du'ut / Tali tahan	22.6 ± 0.92	19.1 ± 0.87	3.5
Kakuluk kalen /mihis	26.1 ± 1.91	18.2 ± 0.92	7.9
Iha liur	24.8 ± 0.61	17.5 ± 1.33	7.3

*Kakuluk du'ut mak di'ak liu tanba durante loran sente malirin no sente manas uitoan durante kalan.*

**Figura 9a:** *Se mahon luan liu metru 10, se presiza kakuluk kalen ho aliñamentu grau 15 no mós presiza modelu ridge cap. Anin naturalmente hetan husi ventilasaun ridge no hadi'ak ventilasaun (Vietnam).*

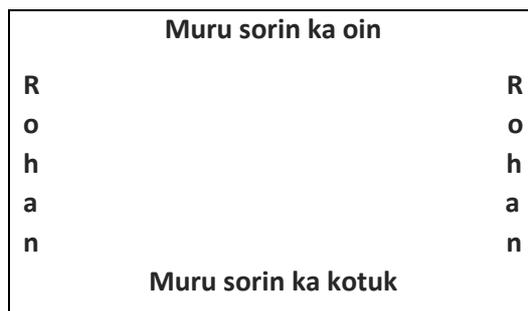


**Figura 9b:** *Tipu luhan ho kakuluk tali tahan*



- **Muru liur** - Muru rohan mak muru kloot nia rohan no rohan husi mahon, muru sorin mak muru ne'ebé mahon sira iha ba. Muru sorin bolu oin no kotuk se karik iha fahi luhan liña ida de'it iha mahon ne'e nia okos (Figura 10).
  - Muru rohan (muru iha rohan aliñamentu) bele mós solidu
  - Muru sorin sira – aas = 1.8 to'o 2.4m;
    - Harii muru solidu bele to'o metru 1.2 husi rai leten iha luhan laran;
    - Se karik kalan malirin anin hu'u, bele uza plastik taka área entre muru solidu nia leten no kakuluk nia rohan (Figura 11a & 11b).

**Figura 10:** *Definisaun muru rohan no muru sorin iha fahi luhan*



**Figura 11:** *Kapa plastik bele uza atu taka metin no lulun sa'e ba muru solidu nia leten atu taka mahon (11b loos) ka hatún (11a karuk) atu husik ventilasaun no sirkulasaun anin.*

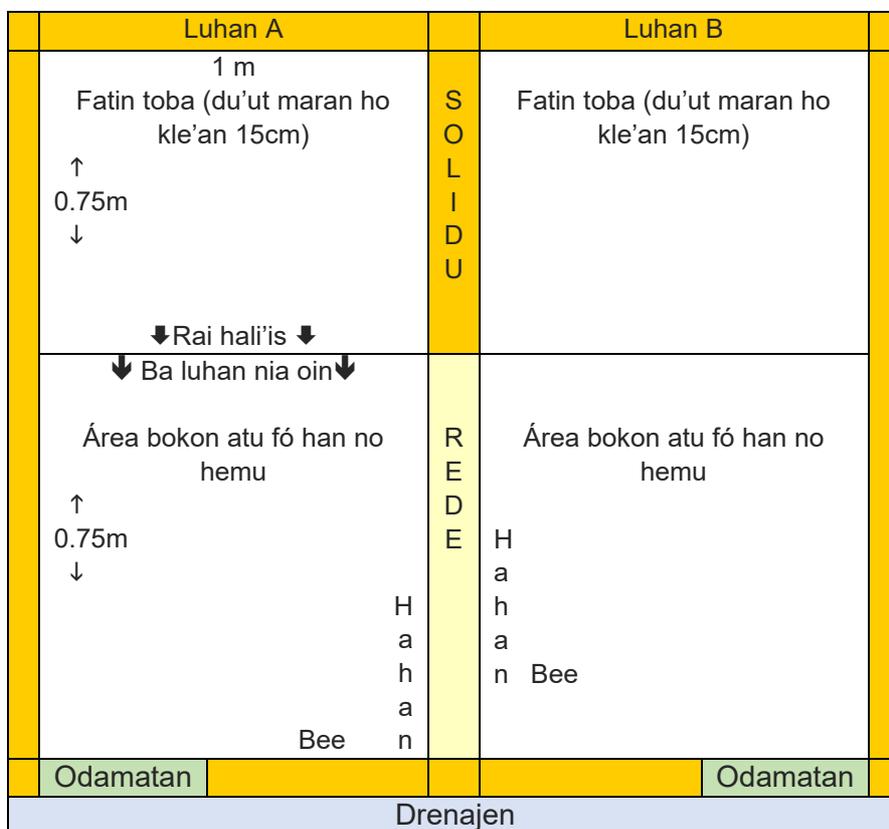


- **Muru fahi luhan** – Bele loke (uza rede) ka solidu (uza simente) (Figura 12 & 13).
  - Iha luhan ne'ebé fahi inan hahoris fahi oan, rekomena uza muru solidu no kaixote ba fahi oan (*creep box*).

- Ba fahi oan sira mak foin haketak husi nia inan no nia inan la fó susun ona, bele uza muru ho rede se karik mós fornese kaixote haketak (*weaner box*).
- Ba fahi sira mak sei faze dezvoltimentu ba daudaun muru sorin sorin entre luhan bele solidu iha parte ne'ebé fahi toba ba, no bele uza muru rede iha parte ne'ebé fahi ba mii no tee (Figura sira 12 & 13);
- Rekomenda altura ba fahe muru entre luhan metru 0.8 to'o 1 – ba fahi aman muru liur metru 1.2 husi rai leten.
- **Rai** - Rai bele halo ho simente (betaun) ka uza ai ka materiais seluk.
  - Rai ho simente ne'ebé solidu ho drenajen ne'ebé di'ak mak di'ak liu. Presiza rai atu hali'is mínimu 1/20 ba drenajen ne'ebé di'ak, no rai hali'is tenke hahu iha fatin toba ka área maran nian, depois ba fatin bokon, depis ba fatin bee halai nian. Fahi iha tendénsia atu mii no tee iha fatin tun liu iha luhan laran.
  - Se rai ne'e uza ai, di'ak liu mak uza hanesan ai rede. Sujere atu uza ai iha área ne'ebé fahi mii no tee no iha ne'ebé fornese hahán no bee ba. (Tabela 4). Maibé, tenke halo fatin ne'ebé luan atu rai hali'is iha ai nia okos.
  - Rai husi luhan ne'e tenke aumenta ateru 60 cm.
  - Se karik ne'e nahe ho simente/konkretu, labele namdoras wainhira bokon. Halo nahe ho tarak atu labele namdoras.
  - Harii drenajen husi sorin kotuk luhan (Figura 13) ka iha luhan oin (Figura 12).

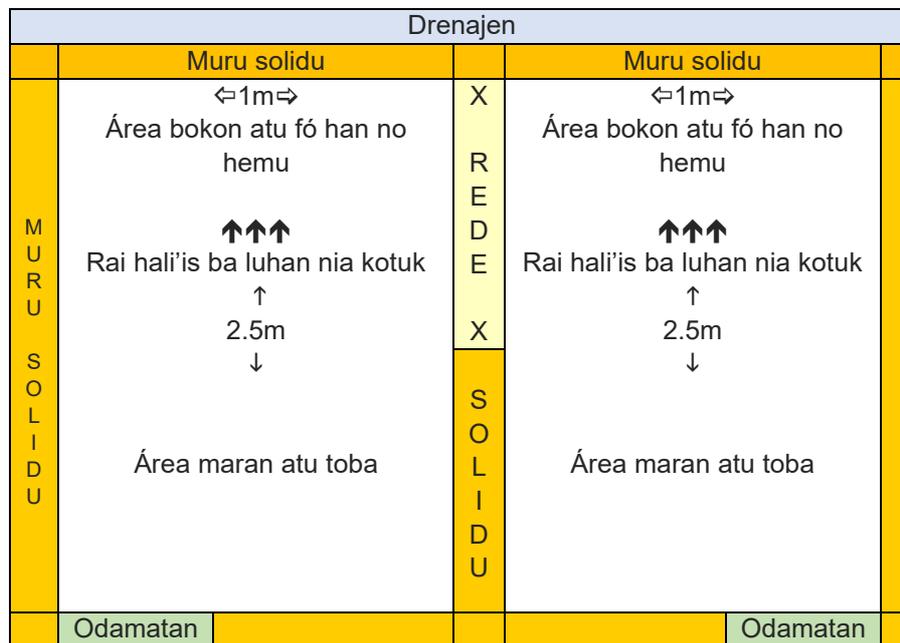
**Figura 12:** Dezeñu fahi luhan ba fahi oan ne'ebé haketak ona husi nia inan susun, no mós ba fahi sei faze dezvoltimentu (1.0m x 1.5m = 1.5m<sup>2</sup> – medida natoon ba fahi 4 ho todan 50kg).

\*Nota katak luhan ne'e inklui muru solidu no muru rede to'o aas 1.2m



**Figura 13:** Dezeñu fahi luhan ba fahi sei faze dezvoltimentu ( $1m \times 2.5m = 2.5m^2$  medida natoon ba fahi 5 pigs ho todan 50kg)

\*Nota katak luhan ne'e inklui muru solidu no muru rede to'o aas 1.2m



- **Luhan** - Númeru no medida ba luhan depende ba númeru fahi hira mak sei hakiak iha fatin ne'e durante faze produsaun.
  - Luhan bele fahe ba seksaun 2 (Figura 6, 7, 12 & 13):
    - Área ho drenajen no hamaran di'ak mak fatin fó han no fó hemu fahi;
    - Área ne'ebé maran ho du'ut maran ba fahi hodi deskansa no toba ba;
    - Refere ba seksaun kona-ba haluhan klase fahi diferente.

**Tabela 4:** Espesifikasaun ba rai wainhira uza ai hanesan rede (ba klase fahi oiain)

Klase fahi	Distánsia másimu entre ai rede (mm)
Fahi oan (semana 1 – 7)	11
Fahi ne'ebé haketak ona husi sira nia inan susun (semana 7 – 12)	14
Fahi sei faze dezvoltimentu (> semana 12)	18
Fahi inan ho aman (boot)	20
	<b>Luan mínimu ba ai/kabelak rai</b>
Fahi oan no fahi ne'ebé haketak ona husi sira nia inan susun	50
Fahi sira seluk	80

### 3.8. Ventilasaun no movimentu anin

Ventilasaun importante tebbebes hodi ajuda kontrola temperatura no qualidade anin iha luhan laran.

Wainhira manas – loke janela ka moru sorin nakloke (Figura 11a) atu kria movimentu anin. Ida ne'e bele hasai tiha anin manas no halo fahi sente malirin.

Wainhira malirin (ezemplu iha kalan) taka mahon bele taka tiha hanesan iha Figura 11b. Ida ne'e redús movimentu anin no halo fahi la malirin liu.

Ventilasaun mós importante atu redús gas *ammonia* no *carbon dioxide* no mós bakteria *aerosols*/ár ne'ebé kauza husi rai ne'ebé fo'er.

Se karik kuak ventilasaun ne'e insere husi moru ne'ebé solidu, kuak sira ne'e tenke iha leten liu fahi nia altura atu nune'e anin malirin labele hu'u direitamente ba fahi wainhira fahi toba.

### 3.9. Stocking rates (SR) ba fahi sira

Rekomendasaun ba *stocking rates* halista ba fahi sira ho idade ne'ebé diferente iha Tabela 5. Importante tebes atu labele tau hamutuk fahi barak iha luhan ida nia laran. Fahi barak liu iha luhan ida nia laran bele redús produsaun no luhan sai fo'er tebes bele aumenta nivel gas *ammonia* no bakteria sira ne'ebé moris iha anin. Gas *ammonia* no *aerosols* bele kauza estraga pulmaun no bele hamosu moras respiratóriu (*pneumonia*), no redús abilidade fahi nian atu reziste hasoru infesaun.

**Tabela 5: Rekomendasaun ba stocking rate ne'ebé mínimu (metru kuadradu/kada fahi)**

Rata-rata todan (kg)	Stocking rate (metru kuadradu/kada fahi)
To'ó 11 kg	0.17
To'ó 18 kg	0.22
To'ó 27 kg	0.27
To'ó 35 kg	0.38
To'ó 50 kg	0.49
To'ó 70 kg	0.60
To'ó 100 kg	0.80

*Stocking rate* tenke bazeia ba todan fahi individu la'os tinan ka rasa.

Rekomendasaun ba *stocking rate* (Tabela 5) mak espasu mínimu ne'ebé fahi presiza atu fornese fahi nia moris di'ak no mantein fahi nia taxa dezvoltimentu no estandar ba ijiene. Maibé, aumenta 10% to'ó 20% ba figura rekomena sira bele hadi'ak estandar ijiene no taxa dezvoltimentu fahi nian.

#### a) Oinsá atu kalkula *stocking rate*

**Stocking rate:** Multiplika luhan nia naruk no luan no fahe ba rekomendasaun *stocking rate* (m<sup>2</sup>).

Ezemplu: rata-rata todan/fahi = 27kg; área/fahi = 0.27m<sup>2</sup>

Se luhan ninia dimensaun = 1 x 2 m = 2m<sup>2</sup>

Númeru fahi ne'ebé ita bele akomoda iha luhan ne'e mak  $2m^2 / 0.27 = 7.4 = 7$  fahi/kada luhan.

### 3.10. Rekirementu luhan ba klase fahi ida-idak

#### a) Fahi inan kabuk

Rekomenda dimensaun luhan – husi 1 to’o 1.5m<sup>2</sup> kada fahi inan. Fahi inan ne’ebé kabuk presiza ambiente ne’ebé hakmatek. Fahi inan bele haluhan mesak maibé iha klima manas fahi inan kabuk sira bele haluhan iha grupu. Ida ne’e presiza luhan ne’ebé boot (husi mínimu 3m<sup>2</sup>) depende ba númeru fahi no fahi nia todan.

#### b) Fahi inan fó susu no kaixote fahi oan

Rekomenda luhan nia dimensaun – entre 4 to’o 6 m<sup>2</sup>.

Tau fahi inan ida de’it iha luhan ida tanba fahi inan ne’ebé fó susu fahi oan presiza ambiente hakmatek.

Sei sai pratika ne’ebé di’ak tebes atu fornese kaixa espesial atu redús risku ba fahi inan toba iha fahi oan nia leten ne’ebé sei vulneravel hela. Alternativa sira la fó protesauun di’ak ba fahi oan sira, maibé kaixa espesial ne’e bele karun.

Lampu manas (ka lampu eletriku) bele mós fornese manas imediata ba fahi oan sira wainhira sira moris, se eletrisidade iha no lampu mós la karun. Lampu sira ne’e tenke tau aas atu nune’e labele sunu fahi oan sira.

Alternativa di’ak liu ida iha fatin hakiak ho eskala ki’ik mak kaixote fahi oan (Figura 14 & 15 iha kraik). Ida ne’e fornese ambiente ne’ebé manas ba fahi oan nune’e mós ajuda prevene sira husi nia inan mak hamate sira. kaixote fahi oan sira bele sai alternativu ba kaixa ba fahi inan no fahi oan sira ne’ebé karun.

Kaixote fahi oan (*creep box*) mak estrutura ida ne’ebé iha rai sama, muru 3 no ninia kakuluk. Bele iha muru oin ho nia leten ¼ to’o ½ taka, husik okos ½ to’o ¾ nakloke (Figura 14b, 15). Maibé muru oin la esensial (Figura 14a). Kaixote fahi oan bele tau sikun fahi inan nia luhan (Figura 16).

Fahi oan sira tenke tau iha kaixote fahi oan wainhira sira nia inan remata fó susu tiha ona sira. Atu nune’e sira bele adapta ona toba iha kaixa ne’ebé manas no proteje husi sira inan toba mate sira. Di’ak tebes wainhira bele aumenta material toba nian hanesan hare kain, hudi tahan, du’ut maran ka material sira seluk mak hanesan ba kaixote fahi oan nia laran.

Dimensaun ba kaixote fahi oan ida ba fahi oan 10:

- Altura – 50 to’o 70cm (loke husi oin 30 to 40mm aas)
- Distánsia (husi oin to’o kotuk ) – metru 0.5
- Luan – metru 1

**Figura 14a no 14b:** Tipu kaixote fahi oan rua diferente ne’ebé mak uza iha Ázia.

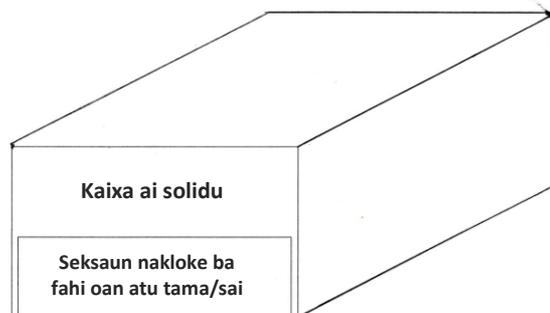
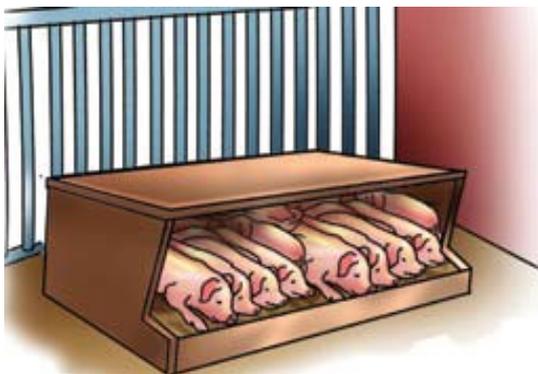
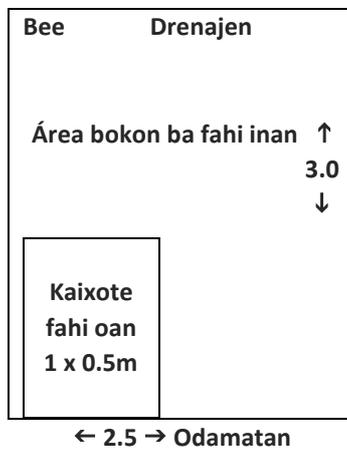


Fig 14a. La iha muru oin. Fig 14b. Kaixote fahi oan ne’ebé hamutuk loke taka iha moru oin.

**Figura 15:** Ezemplu kaixote fahi oan husi rai Filipina.



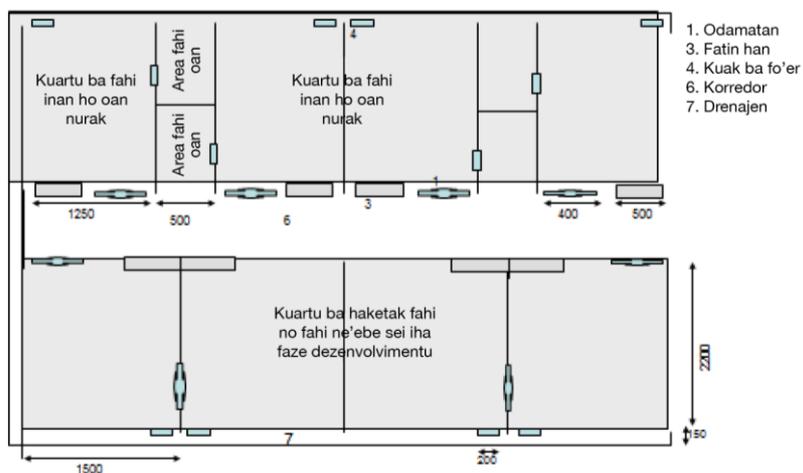
**Figura 16:** Dezeñu luhan ba fahi inan ho kaixote fahi oan ida iha lidun – fó han fahi inan besik odamatan ka iha área bokon



**Kaixote fahi oan sira** bele dezeñu no halo wainhira harii luhan (Figura 16). Dezeñu ne'ebé hanesan ho kaixote fahi oan moru solidu 3, rai hodi toba no taka baluk (kakuluk). Se luhan 3m x 2m entaun área kaixote fahi oan mak 1.5m x 0.5m harii hamutuk ho luhan husi parte ida. Husik espasu 3 x 1.5m ba fahi inan. Medida luhan seluk ho área espasu mak hanesan (Figura 16) ne'ebé ense espasu sorin entre luhan.

Importante mak rai iha luhan laran tenke moos no maran.

**Figura 17:** Área ba kaixote fahi oan harii entre luhan ida-idak ba fahi inan no fahi oan sira



### c) Luhan atu haketak fahi oan husi sira nia inan wainhira susu hotu ona

Tarjetu ba todan fahi atu haketak husi nia inan mak tenke 8 - 10 kg iha semana 5 to'o 8. Maibé nia todan mak importante liu kompara ho nia tinan. Fahi sira ne'e bele haketak iha luhan konvensional (Figura 6, 7, 12, 13 & 20) ka iha luhan ki'ik (Figura 18 and 19).

#### ***Fahi sira mak haketak ona husi sira nia inan no fahi sira ne'ebé sei faze dezvoltimentu***

Di'ak liu atu haluhan fahi sira ne'ebé haketak ona husi nia inan mak tau iha kaixote haketak nian, ne'ebé kuaze atu hanesan ho kaixote fahi oan maibé boot. Rai kaixote haketak nian iha luhan nia rohan iha fatin maran ka halo kaixa ketak iha área liur (Figura 18a) ho fatin ne'ebé fahi han, hemu, mii no tee.

Kaixote ketak sira ne'e ho estrutura hanesan ho iha Figura 18a & 18b bele harii iha luhan nia kotuk. Iha uma ne'e nia okos ne'ebé fornese ambiente di'ak ba fahi sira ne'ebé haketak ona husi sira nia inan maibé sei iha prosesu dezvoltimentu.

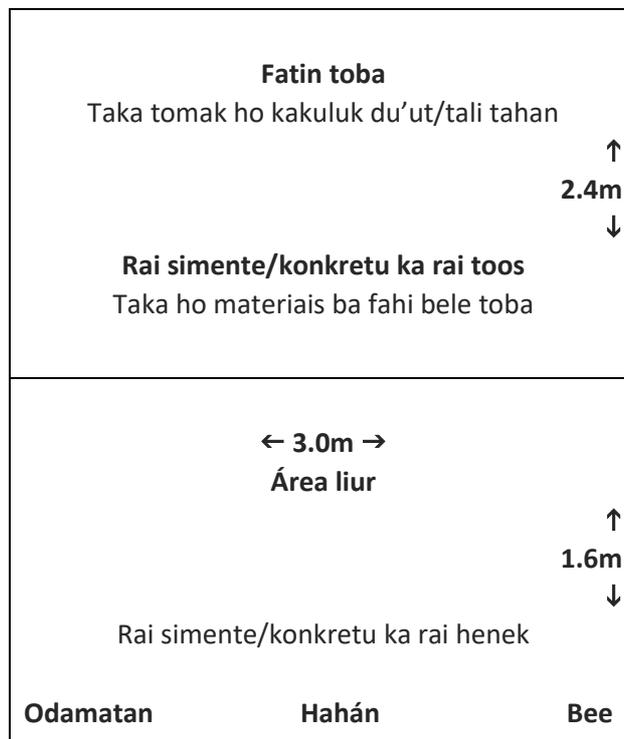
Bele mós harii luhan ki'ik ne'ebé hamriik ketak (Figura 19) ho fatin toba no taka kakuluk ho du'ut. Taka mós rai ho simente no tau du'ut maran ka hare kain iha fatin toba. Área nakloke, fatin ne'ebé fahi han no hemu, bele halo husi simente, rai-henek sei absorbe bee no fahi nia mii. Se karik área hotu taka ho kakuluk kalen ba metru 1.5 to'o 2 husi rai leten, fahi sira sei proteje husi loro matan luhan sei la bokon no tahu dodok wainhira udan mai.

**Figura 18a & 18b:** Luhan ki'ik sira ho área liur ne'ebé fahi han, hemu, mii no tee



**Figura 19:** Planu ba luhan ki'ik ba fahi oan sira ne'ebé mak haketak husi sira nia inan, ne'ebé sei buras – área hotu taka tomak ho kakuluk du'ut/tali tahan.

(Área toba fatin 2.4m x 3m = 7.2m<sup>2</sup>. Luan natoon ba fahi 14 ho todan 50kg ka fahi 18 ho todan 25kg)



**Fahi ne'ebé haketak ona husi nia inan ne'ebé sei buras**

Iha alternativa ba fahi sira ne'ebé haketak husi nia inan, fahe luhan ba área 2 (Figura 12 & 13). Iha área oin ba hahán, bee, mii no te'e. Área kotuk ne'ebé fahi bele uza ba toba taka ho materiál mihis toba nian hanesan hare uut ka du'ut maran. Materiál foun sira bele aumenta kada semana no troka wainhira materiál sira ne'e fo'er ona.

Medida ba luhan hanesan ne'e depende ba número fahi mak atu hakiak iha fatin ne'e. Kada fahi ho todan 10kg presiza mínimu 0.15m<sup>2</sup>, tan ne'e fahi 10 sei presiza 1.5m<sup>2</sup> – (luhan ninia dimensaun = 1m x 1.5m). Maibé, fahi nia todan 20kg sei presiza 0.22m<sup>2</sup> kada fahi no kada luhan sei akomoda fahi 7.

**Fornese área ba fahi ne'ebé haketak ona husi nia inan iha luhan ne'ebé eziste**

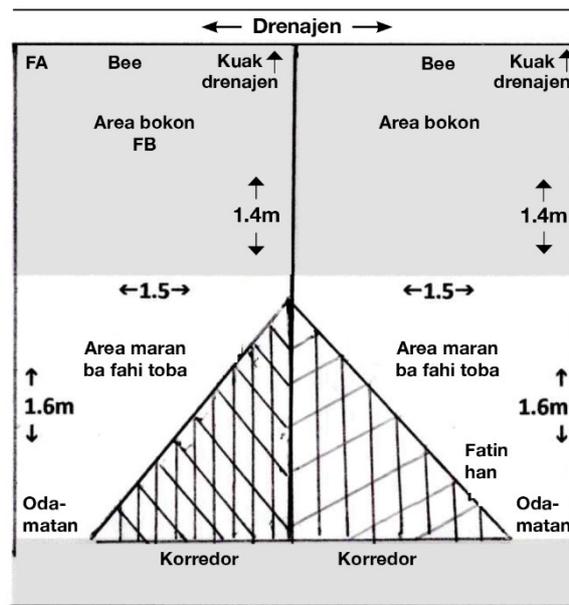
Aproximasaun ne'ebé fasil mak ho luhan eziste ho odamatan iha oin ne'ebé besik fatin la'o no fatin hamaran iha kotuk mak uza tripleks rohan ka uza materiál ne'ebé hanesan ne'e ko'a ba modelu triangular.

Triangulu ida taka ba muru oin husi odamatan rohan ba sikun luhan no triangulu ida seluk taka ba muru seluk husi sikun ¾ husi muru ne'e ba fatin hamaran. Ne'e bele halo modelu triangulu bele kobre área fahi iha sikun luhan laran tuir ba besik dalan la'o (Figura 20).

Se karik muru sira ne'e solidu labele loke ho pregu, se fornese área mahon ne'ebé fahi bele toba iha fatin manas, maran ho ambiente la ho anin. Se muru sira ne'e prega ka taka de'it entaun luhan ne'e tenke taka metin atu hapara anin.

Tau fatin hahán no bee nian iha sikun besik fatin ne'ebé bele hamaran lailais atu enkoraja fahi tee, mii besik ba fatin ne'ebé bele hamaran lailais.

Figura 20: Área ne'ebé taka iha luhan ne'ebé eziste ona



Luhan presiza rai enkosta ne'ebé solidu halo husi simente/konkretu (maibé labele kabir liu) Plataforma ai medida 14 to'o 16 mm bele uza iha área bokon (Tabela 4). Rai ne'ebé fahi tee ba tenke enkosta ba fatin bele hamaran atu nune'e bele hamoos fasil. Enkosta presiza mínimu 1/20.

Tipu luhan ne'ebé komun ho rai halo ho simente ne'ebé enkosta ba fatin ne'ebé hamaran ba iha luhan kotuk (Figura 6, 13 & 20). Se fatin hahán no fatin hemu tau iha kotuk besik fatin ne'ebé bele hamaran lailais, fahi ne'e sei enkoraja atu tee no mii besik fatin ne'e. Ninia intensaun mak mantein luhan oin mos, maran hodi toba.

Pratika ida mak halo muru iha seksaun ne'ebé mak fahi toba halo fatin nakloke iha fatin ne'ebé fahi hemu, han, mii no tee. (Figura 12 & 13).

#### d) Fahi sira ne'ebé sei faze dezvoltimentu

Fahi ne'ebé sei faze dezvoltimentu presiza 0.22m<sup>2</sup> wainhira nia to'o 25kg no presiza 0.5m<sup>2</sup> wainhira nia todan to'o 50kg.

Medida luhan depende ba número fahi no todan másimu sei atinji molok atu fa'an ka muda ba fali luhan seluk.

*Ezemplu:* Se fahi iha luhan ida 10 no ninia todan másimu sei atinji 50kg, se nune'e luhan tenke boot natoon ba fahi 10 ho nia todan 50kg.

Atu kalkula medida luhan multiplika 10 (fahi) x 0.5 (área ne'ebé presiza ba fahi 50kg) = 5.0m<sup>2</sup>.

Alternativa mak iha luhan 2. Kada luhan 2.5m<sup>2</sup>, maibé uza luhan ida de'it to'o fahi sira todan 25kg. Hafoin muda fahi 5 ba luhan segundu.

Ezemplu luhan ba fahi sei faze dezvoltimentu bele hetan iha Figura 6, 7, 12, 13 & 19.

Luhan ki'ik hanesan mós uza ba fahi ne'ebé haketak ona husi nia inan no mós ba fahi sira ne'ebé sei faze dezvoltimentu. Bele hakiak fahi iha luhan ki'ik husi tempu wainhira sira haketak nia inan to'o tempu atu fa'an se luhan ki'ik ne'e boot natoon ba fahi ho todan/medida wainhira sira pruntu ona ba merkadu. Dalan seluk mak atu harii luhan ki'ik 2 ho área/espasu para fahi balu bele la'o sai wainhira sira nia todan to'o ona másimu ba espasu ne'ebé iha.

### e) Fahi aman

Fahi aman presiza espasu entre 5 no 8 m<sup>2</sup> depende ba ninia medida/todan.

Presiza tau atensaun atu prevene fahi aman halai wainhira fahi inan *birahi* (tama faze estru nian).

Presiza muru luhan forte ho aas 1.2m.

Uza luhan ne'ebé besik ba fahi aman ba fahi inan ne'ebé mak foin daudaun haketak nia oan sira. Muda fahi inan ba luhan besik fahi aman sei enkoraja sira atu kaben. Sei ajuda tebes sira kuandu parte muru entre luhan 2 ne'e halo ho rede.

### 3.11. Tau luhan spesiál iha planu hakiak fahi nian

Hakiak fahi ho eskala ki'ik sei iha de'it luhan ida ba fahi aman no másimu iha luhan 3 ba fahi inan no ba nia oan sira. Depende mós ba número fahi inan iha grupu ne'e.

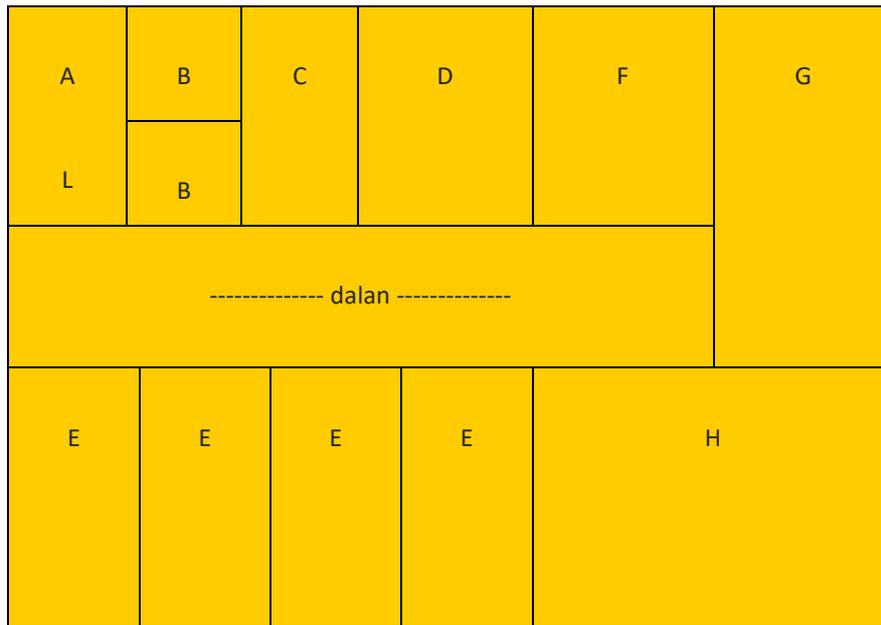
Luhan ba fahi aman tenke forte makaas no aas metru 1.2 atu nune'e hapara fahi aman halai ba hamaluk fahi inan wainhira sira birahi (tama faze estru nian) ba dahuluk. Luhan besik fahi aman nian tenke hamamuk ba fahi inan wainhira haketak nia oan husi inan. Ida ne'e sei enkoraja fahi inan hetan birahi (tama faze estru nian) iha loron 6 to'o 8 haketak nia oan husi inan.

Luhan ba fahi inan no nia oan sira bele tau hamutuk iha liña ida iha uma ida nia okos, ho fahi oan ne'ebé foin haketak husi nia inan no fahi ne'ebé sei faze dezvoltimentu iha luhan seluk ne'ebé dezeña ba sira.

Maibé, se karik uza kaixote haketak nian, sira bele tau iha área liur iha ne'ebé fahi sira bele asesu ba area/espasu atu fahi bele la'o ba mai iha liur (Figura 18a & 19). Se número fahi aumenta no grupu fahi sai boot, bele mós harii luhan tan atu haketak fahi adultu, fahi kabuk, fahi inan ho nia oan no fahi sira seluk ne'ebé prontu ona atu kaben. Fahi oan ne'ebé haketak ona husi nia inan no fahi sira ne'e sei faze dezvoltimentu, sira ne'e bele luhan ketak.

Ezemplu planu kompletu ida inklui iha Figura 21. Maibé planu tenke halo tuir espasu ne'ebé iha no uma agrikultura sira seluk.

**Figura 21:** Ezemplu planu ba harii luhan ba fahi plus fahi inan hahoris, fo'er sira, haketak fahi



- A : Luhan ba fahi inan ho fahi oan sira (medida luhan:  $1.5 \times 2 = 3\text{m}^2$ )
- B : Fahi oan nia kaixote ho odamatan atu tama husi fatin luhan fahi inan nian (medida luhan:  $1.5 \times 1 = 1.2\text{m}^2$ )
- C : Fatin ba fahi inan ho fahi oan sira (medida luhan:  $1.5 \times 2 \text{ m}^2 = 3\text{m}^2$ )
- D : Fahi inan kabuk / fahi inan ho fahi oan liu semana tolu ona, ka fahi oan sira ne'ebé haketak ona husi sira nia inan (medida luhan:  $2.0 \times 2 = 4.0\text{m}^2$ )
- E : Fahi oan sira ne'ebé haketak ona husi nia inan no fahi ne'ebé sei faze dezvoltimentu ( $1.6 \times 2.5 = 4.0\text{m}^2$ )
- F : Fahi inan ne'ebé mak haketak ona husi fahi oan sira, ka ne'ebé sei faze dezvoltimentu ( $3.0 \times 2.5 = 7.5\text{m}^2$ )
- G : Fahi aman (medida luhan: ( $3.0 \times 2.5 = 7.5\text{m}^2$ ))
- H : Preparasaun hahán no fatin rai hahán

## 4. Fó Han ba Fahi

### 4.1. Matadalan fó han ba fahi

#### a) Nutriente ne'ebé fahi presiza

Fahi presiza tipu nutriente 6 ba nesesidade moris no reproduisaun:

##### **Proteína**

Fahi presiza proteína ba nesesidade dezvoltimentu selula no orgaun husi isin lolon, liu-liu muskulu (na'an), reproduisaun no dezvoltimentu fetu ba fahi inan, no produisaun esperma ba fahi aman.

Proteína kompostu husi kímiku ho naran *asídu amino* no tipu no kuantidade ba *asídu amino* oioin bele diferente entre proteína husi ai-horis no proteína husi animál. Bele fó han ba fahi ho hahán proteína mai husi ai-horis ou husi animal seluk, maibé sira sei boot lailais liu se sira nia dieta inklui proteína husi animál. Ida ne'e tanba fahi sira presiza *asídu amino* rua (*lysine* no *methionine*) hodi dezvoltolve, reproduís no mantein saúde di'ak liu. *Asídu amino* sira ne'e bele hetan de'it iha proteína husi animál sira, nune'e fahi sira sei boot lailais liu wainhira sira nia dieta inklui ikan maran, na'an ruma (maran ka u'ut), ka karakól.

Proteína mak sasukat iha ai-han hanesan porsentu husi substánsia maran (Ind. *Bahang kering*) nia todan husi dieta. Sasukat ida ne'e bele tuir metade loloos (*akurat*) sekarak tetu bazeia ba substánsia maran báziku. Substánsia maran signifika katak maioria ai-han bokon hasai ona husi ingrediente (ezemplu lakeru) antes proteína no enerjia ne'ebé mak iha estimasaun ona. Ida ne'e uza hodi fornese estimasaun loloos husi proteína no enerjia no sai matadalan ba formulasaun dieta fahi nian. Maibé, bele halo koreksaun ba dieta sekarak ingrediente (ezemplu lakeru) seidauk hamaran.

Objetivu atu prepara dieta ne'ebé fó proteína ne'ebé iha nivel kapás liu husi ingrediente ai-han ne'ebé disponivel.

Montante proteína ne'ebé presiza ba fahi rasa lokál ne'ebé iha Timor-Leste no fahi kruza (kaben kahur entre rasa lokál ho rasa seluk husi liur) menus liu se kompara ho fahi rasa puru ka husi liur (Europa).

Montante proteína ne'ebé presiza iha dieta fahi sei menus tuir dezvoltimentu moris fahi nian.

- Fahi ho todan 10 kg (rasa lokál) presiza 16-18% iha dieta.
- Fahi ho todan 20 kg (rasa lokál) presiza 16% - hatún ba 12% iha 35 kg.
- Fahi boot presiza porsentu proteína pelumenus 10% iha dieta.

Fontes proteína – ezemplu balu inklui ikan, kalkol, tahu sos (*limba atau ampas tahu*), fore-rai, du'ut ho proteína a'as ne'ebé baibain animál han, no ai-tahan hanesan ai-gamal, ai-turi no ai-kafe.

##### **Karbohidrat**

Karbohidrat hanesan fonte importante ba enerjia. Proteína bele uza ba enerjia maibé ladún efesiente sai fonte ba enerjia. Maibé, dieta ne'ebé iha karbohidrat barak liu bele rezulta fahi bokur.

Nivel karbohidrat ka enerjia iha dieta nia laran sukak ba Megajoule (MJ)/kg bazeia ba substánsia maran. Ida bele de'it nia sasukat akurat bazeia ba todan husi ai-han ho bee ne'ebé mak sai ona.

*Megajoule* hanesan unidade internasionál ba sasukat enerjia no fornese ita ho matadalan di'ak ba montante karbohidrat iha dieta ne'ebé sei fornese ba fahi ho enerjia. Nivel tarjetu husi enerjia ba medida fahi hotu-hotu husi 13-15 MJ kada kg ai-han bazeia ba ai-han maran (ho bee ne'e sai ona).

Fontes karbohidrat – ezemplu ai-han ne'ebé aas iha karbohidrat inklui batar, hare u'ut no ai-han abut oi-oin (ai-farina, fehuk midar, talas, nsst.).

### **Bokur**

Bokur ne'ebé presiza ba nesiedade dezvoltamentu moris, produsaun susubee ba fahi inan, no fertilidade ba fahi aman.

Fontes bokur – ezemplu fonte bokur inklui mina iha ai-horis hanesan mina nu'u no mina *kelapa sawit*.

### **Vitamina**

Fahi presiza vitamina mantein nia saúde di'ak, metabolismu (prosesu kímiku ne'ebé la'o iha isin lolon nia laran) no haforsa ruin.

Fontes vitamina – ezemplu ai-horis ho mina, ai-tahan modok husi ai-han modo, no ai-tahan husi ai-hun mak hanesan ai-gamal.

### **Minerál**

Minerál ne'ebé presiza montante ki'ik ba ruin hodi sai boot, absorve no sirkula nutriente seluk iha fahi nia isin lolon.

Fontes minerál – ezemplu husi fonte minerál hanesan ikan, ruin u'ut (*tepung daging*, ezemplu karau nia ruin halo u'ut), kalkol kulit, rai ahu ruin, hudi hun, no depozita *dikálsiu fosfat* (bele hetan iha manu nia tee).

### **Bee**

Bee mak nutriente importante ba animál hotu-hotu. Liu porsentu 70% husi fahi isin lolon mak bee.

Karik animál la fó bee natoon entaun animál sei lai sai boot no sei la reproduz. Karik fahi laiha fornese bee oras 24 to'o 48, fahi hirak ne'e sei iha isin dezvoltave venenu masin no mate.

Kualidade bee sei afeita ba saúde fahi no produsaun. Bee tenke moos, malirin, no mós labele iha iis ka sabór.

Bee mós sai fonte ba minerais hanesan sódiu, magn éziu no sulfur.

Bee ne'e di'ak ba konsumu ema nian sei di'ak mós ba konsumu fahi nian. Fahi inan no aman bele hemu bee to'o litru 20 kada loron ida ka liu. Fahi ne'ebé faze dezvoltamentu (idade entre fulan 3-8) bele hemu be'e litru husi 5 - 10 ka liu.

Fontes bee – ezemplu husi fonte bee uza husi fahi inklui bee matan, bee sulin husi mota, be'e posu no udan-been ne'ebé kolleta no rai iha tanke ka bidon. LABELE fó bee ba fahi mai husi bee irrigasaun iha natar laran, bee husi estrada ninin ka bee husi baleta ka bee pixina ka kolam.

## **b) Ai-han oioin ne'ebé mak fó han fahi**

Fahi tama grupu animál ominvoru katak bele han ai-han hotu hanesan ema nia hahán, manu no koellu nia hahán. Lista husi ai-han no tipu ai-han sira seluk ne'ebé disponivel ba fahi iha Timor-Leste ne'ebé mak apresenta ona iha Tabela 9, 10 no 11. Ai-han fahi ne'ebé mak di'ak liu kompostu husi montante enerjia no proteína, nomós kuantidade suficiente husi vitamina no minerál. Proteína mak halo husi asídu *amino* sira no asídu *amino* importante liu ba fahi mak hanesan *metionin* no *lisin*. Tanba ne'e ai-han ne'ebé iha *lisin* no *metionin* ne'ebé aas importante atu fó ba fahi oan no fahi ho idade sei ki'ik. Fahi presiza mós fibru (*serat kasar*) ba balansu iha dieta maibé fibru barak liu bele hatún taxa fahi moris boot lailais.

### c) Rekirementu fó han ba klase fahi ida-idak

#### **Fahi ne'ebé haketak ona husi nia inan nia susu, no fahi idade entre fulan 3-8**

Metode di'ak liu atu fó han fahi tenke prepara ai-han pruntu hela de'it hodi fó han fahi bainhira fahi hirak nunka sente hamlaha. Maibé, karik ida ne'e la posivel ba hakiak na'in, fahi tenke fó han dala 2 ka 3 iha kada loron no rekomenda fó hahán lor-loron fahe ba 2 ka 3 ho kuantidade ne'ebé hanesan.

Bainhira fó han fahi tuir oráriu (dala 2 ka 3) durante loron ida atu permite 150mm iha espasu hahán ne'ebé tama ba fahi ida-idak wainhira todan 20kg aumenta to'o 200mm espasu hahán ne'ebé tama ba fahi ida-idak wainhira todan 60kg no 240mm espasu hahán ne'ebé tama ba fahi ho todan 100kg.

Montante ai-han kalkula husi fahi nia todan, kompara ho nia idade.

Todan ka montante husi ai-han ne'e bazeia ba bainhira maran – ai-han ne'e laiha bee ka iha bokon uitoan. Maibé bainhira ai-han ne'e mamar hanesan pasta mihis, no laiha líkidu ka been, montante rekomenda tenke natoon hodi halo fahi ne'e boot.

Ezemplu lakeru iha bokon 90% ho bee. karik lakeru kahur ho ai-han balun ne'ebé maran ne'ebé fó bokon ba dieta no fahi sei gosta liu ai-han. Maibé proteína ne'ebé iha lakeru sei menus tanba lakeru seidak maran.

Hakiak na'in presiza hala'o monitoriu hodi haree fahi ne'ebé boot liuhosi observa direita ba fahi ne'ebé iha. Karik fahi ne'e boot neineik tuir espetetiva, entaun aumenta ai-han ne'ebé fó ona ho 5% no observa rezultadu to'o atinje taxa dezvoltamentu ne'ebé presiza.

Fahi hirak ne'ebé susubeen para ona husi fahi inan no todan iha 10kg presiza fó hahán husi 0.4 to'o 0.5 kg ai-han/loron ida.

Aumenta neineik fahi nia hahán husi 1.0 to'o 1.5 kg/loron ida wainhira fahi nia todan entre 20 to'o 30kg.

Hanesan matadalan jerál – objetivu fó hahán 20kg ba fahi ida ho 5% ba fahi nia todan – tún ba 4% ho todan fahi husi 30kg hodi fa'an (Tabela 6).

**Tabela 6:** Fahi todan no tarjetu ai-han fahi lor-loron nian

Fahi todan (kg)	Kg ba hahán/lor-loron
10	0.5
15	0.8
20	1
25	1.1
30	1.3
40	1.6
50	2.0
60	2.4
70	2.8
80	3.2

#### **Fahi inan**

Hanesan regras jerál, fó han ba fahi inan bainhira fahi hirak ne'e hamlaha durante fahi oan sei iha fahi inan nia knotak. Nivel tarjetu ba fahi inan sei depende ba fahi nia medida. Fahi inan boot (140kg liután) sei han husi kilograma 3 to'o 4 husi ai-han loron ida-idak. Fahi inan ne'ebé ki'ik sei han entre kilograma 2.5 no 3/lor-loron.

Aumenta hahán 30 to'o 40% bainhira fahi inan fó susubeen atu mantein nafatin nia todan atu nune'e fahi inan sei fó kaben tan ho lailais depois fahi oan hirak hapara susu husi fahi inan.

Fó fahi inan ho bee barak iha loron ne'ebé sei lu'ut hela fahi oan, maibé labele fó hahán ba nia. Depois fó hahán ho tempu baibain ho ai-han 30 - 50% iha loron segundu no aumenta neineik ai-han ba fahi inan atu han iha loron 5 tuir mai.

Hahu fó han fahi inan iha tempu saida de'it bainhira fahi inan hamlaha iha loron 5 depois fahi inan hahoris ahi oan.

Labele fó han fahi iha loron ne'ebé fahi hapara fó susubeen ba fahi oan, maibé fó hahán ba fahi inan ho barak sei han husi loron ne'ebé depois fahi inan hapara fó susubeen to'o loron 10 depois fó kaben.

Ida ne'e importante atu fó kaben fahi inan (tau hamutuk fahi aman ho fahi inan) ho lailais husi tempu ne'ebé fahi inan hapara fó susubeen ba fahi oan. Di'ak liu fahi inan tenke fó kaben entre loron 6 no 10 depois fahi inan hapara fó susubeen. Ida ne'e bele halo hakiak na'in bele hetan osan barak.

Karik fahi inan krekas bainhira fahi inan hapara fó susu ba fahi oan, fó kaben ba segundu faze estru nian. Problema ne'e prezisa halo monitoriu ba hahán ne'ebé fahi han no aumenta hahán extra hodi hasa'e fahi nia todan to'o fahi ne'e bele fó kaben.

### **Fahi aman**

Fó han bainhira fahi hirak ne'e sei han iha tempu fó han hahán husi loron ida-idak.

### **Komentariu jerál**

Dieta atu fó han fahi tenke iha bee uitoan atu prevene fahi ho kabun iha de'it bee no kabun mamuk laiha hahán. Maibé, asegura katak iha tempu ne'e be'e tenke kaketak husi tempu ba tempu. Karik fahi fó han ai-han ho bee barak, entaun taxa dezvoltimetu moris sei tún. Alternativu ida atu fó han ho bee parte husi dieta (ezemplu tahu been) tanke ne'ebé ketak duké fó bee durante tempu fó hahán ba fahi. Maibé atu asegura katak fornese bee bainhira ai-han ho bee bainhira fahi ne'e fó han ona.

Karik medida diferente signifikante husi fahi sira ne'ebé sei iha prosesu dezvoltimentu, ida ne'e di'ak liu fó han fahi ida-idak atu prevene kompetisaun entre fahi hirak ne'ebé iha. Iha esperimenta hala'o husi hakiak na'in balu husi rai-li'ur, benefísiu fó hahán ida-idak hatudu iha Tabela 7.

**Tabela 7:** *Valór ai-han ida-idak bainhira fahi nia todan diferente husi grupu ida ne'e tau hamutuk*

Metode ai-han	Taxa kresimentu fahi (g/loron ida)
Fó han fahi ida-idak	224
Fó han fahi iha grupu (fahi 8 iha luhan laran)	151
Fó han fahi iha grupu (fahi 8 iha luhan liur)	144

### **Fornese bee**

Fornese be'e hemu ba fahi husi oras ba oras. Pontus importante mak:

- Fornese bee moos husi oras ba oras.
- Prevene fahi hemu bee husi bee fase bikan, liu-liu estrada ninin.
- Hamoos tanke bee lor-loron.
- Monta *nipple drink* nun'e fahi sira bele hemu bee mos (Figura 22).

Montante bee prezisa fó hemu ba fahi ho idade hotu-hotu ne'ebé fornese ona iha Tabela 8. Maibé, konsumu lor-loron ba fahi ida-idak bele diferente 50% husi taxa normál.

**Tabela 8:** Konsumu bee lor-loron ba fahi

Fahi nia todan	Bee ne'ebé presiza lor-loron (L/loron ida)
10 – 20 kg	3 (1.5-4.5) *
20 – 50 kg	5 (2.5-7.5)
50 – 80 kg	6 (3-9)
Fahi inan ne'e la fó susu ona no fahi aman	11 (5.5-16.5)
Fahi inan ne'ebé fó susu hela	17 (9.5-24.5)

\*Rata rata konsumu lor-loron ba fahi ida-idak bele diferente 50% husi rata-rata ne'ebé normál

**Figura 22:** Monta nipple drink iha fali luhan hodi fornese bee moos



#### d) Fonte karbohidrat no proteína atu fó han fahi

**Tabela 9:** Fonte karbohidrat ne'ebé disponivel iha Timor-Leste ho orden husi nivel aas liu to'o nivel menus (Dadus bazeia ba ai-han ne'ebé maran no mai husi referensia balu inklui Feedipedia)

Fonte	DE MJ/kg	CP %	Komentáriu
Hudi fuan	31	3	Presiza define disponibilidade
<i>Kulit bir kering</i> husi industria serveja	20 - 24	28 – 30	10% husi dieta másimu
Hare u'ut	20	14	Disponivel tempu balu de'it
Batar mane/Batar ain aas	19	11	50% másimu husi enerjia total iha dieta
Hare tohar ka ikis	18	9	Disponivel tempu balu de'it
Batar	18	8	Disponivel tempu balu de'it
Fore-keli isin kulit	18	13	Problema disponibilidade tanba moras
Hudi tahan	17	7	Presiza define disponibilidade
Talas	17	8	Abut maran (proteína <3% wainhira fresku)
Akar	17	2	
Hare kulit	16	4	Disponivel tempu balu de'it
Ai-farina	16	4	Karik presiza hamaran ka te'in
Lehe (musan)	15-16	22-29	Iha fatór anti-nutritivu
Fore-mungu	15	24	Limita ba 10% husi dieta
<i>Ampas bir</i> (Ind.) husi industria serveja	15	60	Lokál de'it
Akar	15	11	Karik disponivel tinan tomak
Talas (fuik)	14	5	Menus kompara ho talas ne'ebá baibain fa'an
Fehuk midar	12	5	Disponibilidade menus

**Table 10:** *Fonte proteína ba fahi ne'ebé disponivel iha Timor-Leste ho orden husi nivel aas liu to'o nivel menus (La inklui ai no du'ut ne'ebé baibain fó han animál hanesan ai-gamal)*  
(Dadus bazeia ba ai-han ne'ebé maran no mai husi referensia balu inklui Feedipedia)

Fonte	CP %	DE MJ/kg	Disponibilidade
Ikan maran	60	3	Presiza halo peskiza kona-ba bele (realistik) ka lae
Fore-keli nia u'ut	50	20	Bele importa se karik presu di'ak
<i>Ampas bir</i> husi industria serveja	50	15	Lokál de'it
Fore-rai	43	14	Karun liu
Sibut	40	6	Área balu de'it
Fore-keli	38	19	Presiza prosesamentu ( <i>heat treated</i> )
Ai-farina tahan	28	7	Fresku ka maran
<i>Kulit bir kering</i> husi industria serveja	28 – 30	20 – 24	10% másimu husi diet
Lehe (musan)	22-29	15-16	Iha fatór anti-nutritivu
Fore-mungu	24	15	Limita ba 10% husi dieta
Tofu/tahu nia sos	24	2	CP maizumenus 4% se la hasai bee
Nu'u maran	22	12	Área balu de'it
Nu'u	20	16	Área balu de'it
Fehuk midar tahan	16	14	Fresku / disponibilidade
Lakeru	16	5	Presiza halo peskiza kona-ba bele (realistik) ka lae, maibé iha
Hare u'ut	14	20	Disponivel tempu balu de'it
Fore-keli isin kulit	13	18	Problema disponibilidade tanba moras

**Tabela 11:** *Fonte proteína ba fahi husi du'ut no ai ne'ebé disponivel iha Timor-Leste*  
(Dadus bazeia ba analiza kona-ba du'ut no ai-tahan ne'ebé baibain animál han husi Indonézia no Timor-Leste)

Fonte	CP	DE MJ/kg	Komentáriu
<b>Legume pasture</b>			
<i>Centrosema sp</i>	15 – 25	3 – 5	Presiza analize hodi haree du'ut hirak ne'ebé mak disponivel no moris ho di'ak iha Timor-Leste.
<i>Calopogonium sp</i>	13 - 24	3 – 5	
<i>Puerasia cephaloides</i>	12 - 20	3 – 5	
<i>Stylosanthes guianensis</i>	12 – 18	3 – 5	
<b>Ai-tahan ne'ebé baibain animál han</b>			
<i>Ai-kafe/Ai-lamtoro</i>	24 – 36	4 – 5	Uza fresku ka maran/u'ut - 10% husi dieta (limita ba 15%)
<i>Ai-gamal</i>	18 – 30	4 – 5	Karik fahi han barak liu wainhira namlaik
<i>Ai-diik</i>	25 – 35	2 – 3	Gostu menus
<i>Ai-marungi</i>	22 – 24	3 – 4	Lysine no methionine aas liu
<i>Ai-turi</i>	25 - 30	3 - 5	Fasil liu atu estabelese kompara ho ai-kafe/ai-lamtoro
<b>Ai-horis seluk</b>			
Lablab – tahan de'it	22	11	
Lablab – hun de'it	10	8.5	
Lablab – ai-horis tomak	18	9.0	

## 4.2. Ezemplu dieta hirak ne'ebé uza ingrediente lokál

Seksaun ida ne'e inklui ezemplu ba dieta balun ne'ebé koko ona husi projetu MAP/TOMAK/ACIAR nian. Hare uut no batar mak uza ona hanesan ai-han ingrediente importante ne'ebé prontu hela de'it durante tinan ida tomak. Iha sujestaun balun kona-ba oinsá ingrediente ida bele troka ba ingrediente seluk depende ba tempu ai-han ne'ebé prontu no presu.

Baibain ita sei la serteza atu hetan todan ne'ebé klaru ba fahi tanba ne'e importante atu estuda oinsá halo estimasaun todan haree ba fiziku fahi nian. Ida ne'e mós ladún klaru ba hakiak-na'in sira atu bele/hakarak tetu ai-han ingrediente uza dasin. Tékniku sira bele ós ajuda sasukat saida de'it husi hakiak-na'in sira ne'ebé prontu hela de'it (ezemplu fatin kaneka ki'ik, kanuru, balde), depois atu fornese hahán fahi uza matadalan ba sasukat nian (ezemplu karik ita-boot sira identifika katak fatin kaneka ki'ik ense ho hare uut ho grama 100 no matadalan bele dehan atu fó han ho grama 197 depois ema ne'ebé hakiak fahi tenke fó han ho kaneka ki'ik rua ho hare uut). Ida ne'e la presiza atu kalkula klaru montante ai-han atu fó han – atu sukat de'it ai-han tuir prátika baibain ne'ebé iha.

Ai-tahan sai hanesan ingrediente importante husi dieta hotu hotu. Leucaena, sesbania, gamal no marungi ne'ebé buat hirak ne'e hotu iha proteína ne'ebé bo'ot no bele uza iha dieta nia laran. Maioria fahi sei han ai-han ne'ebé prontu ona leucaena no marungi tahan ne'ebé fresku. Fahi balun sei han ai-han sesbania no gamal ne'ebé fresku, maibé fahi seluk sei labele han ai-han ida ne'e. Leucaena labele fó han liu 15% husi dieta ne'e tanba bele sai venenu ho kuantidade boot. Ai-tahan bele fó han ho tahan fresku, ai-han hirak ne'e tenke fórnese *ad-lib* (dalabarak no wainhira fahi hamlaha) atu nune'e fahi sempre iha hela de'it ai-tahan prontu atu han. Ai-tahan hirak ne'e bele halo ba silajen (haree seksaun 4.3 kona-bá ai-han silajen). Se ai-tahan balun ladún palatável (fahi sira la gosta han) bele tau hamutuk iha silajen hodi prepara ho kuantidade ne'ebé natoon. Ai-tahan silajen ne'e bele prepara iha tempu udan, bainhira iha tempu ne'e ai-tahan barak, depois hodi bele uza ba tempu bailoron atu nune'e la presiza atu la'o ba buka ai-tahan iha fatin dook.

**a) Dieta 1: Uza hare uut, batár, ikan maran no ai-tahan fresku**

Ezemplu ida dieta uza hare uut no batár, ikan maran, ai-tahan fresku ne'ebé hatudu ona iha Tabela 12 iha kraik ne'e. Dieta ida ne'e iha estimasaun ME 13.6 MJ/kg, no CP 16%. Hare uut, batár no ikan maran bele kahur no rai hanesan 'ai-han kahur ne'ebé maran' (*dry mix*) atu nune'e la presiza tetu ketak-ketak ingrediente sira hotu kada tempu fó-han fahi. Kuantidade rekomena ona atu fó han fahi ida ne'ebé hakiak ne'e hatudu ona iha Tabela 13. Kuantidade ai-han ne'e tenke fó han iha tempu dadeersaan, depois mak fó han tan iha tempu lokraik/kalan. Karik ita prepara sedu no kahur ona ai-han maran, bele uza volume ai-han maran ne'ebé espesifika iha koluna terseira iha Tabela 13. Se la'e uza kuantidade tuir informasaun husi koluna tolu sira ne'e (hare uut, batár, no ikan maran).

**Tabela 12:** Dieta uza hare uut, batár, ikan maran no ai-tahan fresku

Ai-han	Montante iha diéta (%)	Hahán maran
Hare uut	45	Loos
Batár	20	Loos
Ikan maran	5	Loos
Ai-tahan fresku (ai-kafe, ai-turi, ai-gamal, marungi)	30	Lae

**Tabela 13:** Kuantidade ai-han rekomena ba fahi ida (dala rua ba loron ida) uza dieta hare uut, batár, ikan maran no ai-tahan fresku

Metade todan fahi (kg)	Totál ai-han ba fahi ida (g)	Totál hahán maran (g)	Hare uut (g)	Batár (g)	Ikan maran (g)	Ai-tahan fresku
6	150	105	68	30	8	<i>Ad lib</i>
8	200	140	90	40	10	<i>Ad lib</i>
10	250	175	113	50	13	<i>Ad lib</i>
15	375	263	169	75	19	<i>Ad lib</i>
20	500	350	225	100	25	<i>Ad lib</i>
25	625	438	281	125	31	<i>Ad lib</i>
30	750	525	338	150	38	<i>Ad lib</i>
35	875	613	394	175	44	<i>Ad lib</i>
40	1,000	700	450	200	50	<i>Ad lib</i>
45	1,125	788	506	225	56	<i>Ad lib</i>
50	1,250	875	563	250	63	<i>Ad lib</i>
55	1,375	963	619	275	69	<i>Ad lib</i>
60	1,500	1,050	675	300	75	<i>Ad lib</i>

## b) Dieta 2: Uza hare uut, batar, karakól no ai-tahan fresku

Opsaun seluk atu troka ho ikan maran no karakól (haree seksaun 5.4 ba matadalan atu jere kolam karakól nian). Dieta ida ne'e iha estimasaun ME 13.8 MJ/kg, no CP 15%. Hare uut no batar bele kahur no rai hanesan 'ai-han kahur ne'ebé maran' (*dry mix*) tetu ketak-ketak ingrediente sira hotu kada tempu fó-han fahi. Kuantidade rekomena ona atu fó han fahi ida ne'ebé hakiak ne'e hatudu ona iha Tabela 15. Kuantidade ai-han ne'e tenke fó han iha tempu dadeersaan, depois mak fó han tan iha tempu lokraik/kalan. Karik ita prepara sedu no kahur ona ai-han maran, bele uza volume ai-han maran ne'ebé espesifika iha koluna terseira iha Tabela 15. Se la'e uza kuantidade tuir informasaun husi koluna rua (hare uut no batar). Kuantidade karakól barak liu kompara ho ikan maran tanba karakól kulit iha konteúdu bee no nivel bokon ne'ebé aas.

**Tabela 14:** Dieta uza hare uut, batar, karakól no ai-tahan fresku

Ai-han	Montante iha diéta (%)	Hahán maran
Hare uut	45	Loos
Batar	20	Loos
Karakól	5	Lae
Ai-tahan fresku (ai-kafe, ai-turi, ai-gamal, marungi)	30	Lae

**Tabela 15:** Kuantidade ai-han rekomena ba fahi ida (dala rua ba lora ida) uza dieta hare uut, batar, karakól no ai-tahan fresku

Metade todan fahi (kg)	Totál ai-han ba fahi ida (g)	Totál hahán maran (g)	Hare uut (g)	Batar (g)	Karakól (g)	Ai-tahan fresku
6	150	98	68	30	39	<i>Ad lib</i>
8	200	130	90	40	52	<i>Ad lib</i>
10	250	163	113	50	65	<i>Ad lib</i>
15	375	244	169	75	98	<i>Ad lib</i>
20	500	325	225	100	130	<i>Ad lib</i>
25	625	406	281	125	163	<i>Ad lib</i>
30	750	488	338	150	195	<i>Ad lib</i>
35	875	569	394	175	228	<i>Ad lib</i>
40	1,000	650	450	200	260	<i>Ad lib</i>
45	1,125	731	506	225	293	<i>Ad lib</i>
50	1,250	813	563	250	325	<i>Ad lib</i>
55	1,375	894	619	275	358	<i>Ad lib</i>
60	1,500	975	675	300	390	<i>Ad lib</i>

### c) Dieta 3: Uza hare uut, batar, lakeru, ikan maran, no ai-tahan fresku

Karik lakeru laiha bele troka ho hare uut balun (haree iha Tabela 16). Dieta ida ne'e iha estimasaun ME husi 12.1 MJ/kg, no CP 16.6%. Hare uut, batar no ikan maran bele kahur no rai hanesan 'ai-han kahur ne'ebé maran' (*dry mix*) atu nune'e la presiza atu tetu ketak-ketak ingrediente sira hotu kada tempu fó-han fahi. Kuantidade rekomena ona atu fó han fahi ida ne'ebé hakiak ne'e hatudu ona iha Tabela 17. Kuantidade ai-han ne'e tenke fó han iha tempu dadeersaan, depois mak fó han tan iha tempu lokraik/kalan. Karik ita prepara sedu no kahur ona ai-han maran, bele uza kuantidade ai-han maran ne'ebé espezifika iha koluna terseira iha Tabela 17. Se la'e uza volume tuir informasaun husi koluna tolu (hare uut, batar no ikan maran).

**Tabela 16:** *Dieta uza hare uut, batar, ikan maran, lakeru no ai-tahan fresku*

Ai-han	Montante iha diéta (%)	Hahán maran
Hare uut	35	Loos
Batar	20	Loos
Ikan maran	5	Loos
Lakeru	10	Lae
Ai-tahan fresku (ai-kafe, ai-turi, ai-gamal, marungi)	30	Lae

**Tabela 17:** *Kuantidade ai-han rekomena ba fahi ida (dala rua ba loron ida) uza dieta hare uut, batar, ikan maran, lakeru no ai-tahan fresku*

Metade todan fahi (kg)	Totál ai-han ba fahi ida (g)	Totál hahán maran (g)	Hare uut (g)	Batar (g)	Ikan maran (g)	Lakeru (g)	Ai-tahan fresku
6	150	90	53	30	8	18	<i>Ad lib</i>
8	200	120	70	40	10	24	<i>Ad lib</i>
10	250	150	88	50	13	30	<i>Ad lib</i>
15	375	225	131	75	19	45	<i>Ad lib</i>
20	500	300	175	100	25	60	<i>Ad lib</i>
25	625	375	219	125	31	75	<i>Ad lib</i>
30	750	450	263	150	38	90	<i>Ad lib</i>
35	875	525	306	175	44	105	<i>Ad lib</i>
40	1,000	600	350	200	50	120	<i>Ad lib</i>
45	1,125	675	394	225	56	135	<i>Ad lib</i>
50	1,250	750	438	250	63	150	<i>Ad lib</i>
55	1,375	825	481	275	69	165	<i>Ad lib</i>
60	1,500	900	525	300	75	180	<i>Ad lib</i>

**d) Dieta 4: Uza hare uut, batar, lakeru, nuu, ikan maran no ai-tahan fresku**

Se karik nuu mak disponivel, sira bele mós tama iha dieta (Tabela 18). Dieta ida ne'e iha estimasaun ME husi 13.6 MJ/kg, no CP 15.6% Hare uut, batar no ikan maran bele kahur no rai hanesan 'ai-han kahur ne'ebé maran' (*dry mix*) atu nune'e la presiza atu tetu ketak-ketak ingrediente sira hotu kada tempu fó-han fahi. Kuantidade rekomena ona atu fó han fahi ida ne'ebé hakiak ne'e hatudu ona iha Tabela 19. Karik ita prepara sedu no kahur ona ai-han maran, bele uza kuantidade ai-han maran ne'ebé espesifika iha koluna terseira iha Tabela 19. Se la'e uza volume tuir informasaun husi koluna tolu (hare uut, batar no ikan maran).

**Tabela 18:** *Dieta uza hare uut, batar, ikan maran, lakeru no ai-tahan fresku*

Ai-han	Montante iha diéta (%)	Hahán maran
Hare uut	40	Loos
Batar	15	Loos
Ikan maran	5	Loos
Lakeru	10	Lae
Nuu	10	Lae
Ai-tahan fresku (ai-kafe, ai-turi, ai-gamal, marungi)	20	Lae

**Tabela 19:** *Kuantidade ai-han rekomena ba fahi ida (dala rua ba loron ida) uza dieta hare uut, batar, ikan maran, lakeru, nuu, no ai-tahan fresku*

Metade todan fahi (kg)	Totál ai-han ba fahi ida (g)	Totál hahán maran (g)	Hare uut (g)	Batar (g)	Ikan maran (g)	Lakeru (g)	Nuu (#)	Ai-tahan fresku
6	150	90	60	23	8	18	0.4	<i>Ad lib</i>
8	200	120	80	30	10	24	0.4	<i>Ad lib</i>
10	250	150	100	38	13	30	0.5	<i>Ad lib</i>
15	375	225	150	56	19	45	0.7	<i>Ad lib</i>
20	500	300	200	75	25	60	1	<i>Ad lib</i>
25	625	375	250	94	31	75	1.25	<i>Ad lib</i>
30	750	450	300	113	38	90	1.5	<i>Ad lib</i>
35	875	525	350	131	44	105	1.6	<i>Ad lib</i>
40	1000	600	400	150	50	120	2	<i>Ad lib</i>
45	1125	675	450	169	56	135	2.2	<i>Ad lib</i>
50	1250	750	500	188	63	150	2.5	<i>Ad lib</i>
55	1375	825	550	206	69	165	2.8	<i>Ad lib</i>
60	1500	900	600	225	75	180	3	<i>Ad lib</i>

### e) Dieta 5: Uza hare uut, batar, ikan maran no silajen ai-tahan

Ai-tahan fresku bele troka ho silajen ai-tahan (haree seksaun 4.3 Silajen). Dieta ida ne'e iha estimasaun ME husi 13.6 MJ/kg, no CP 16%. Hare uut, batar no ikan maran bele kahur no rai hanesan 'ai-han kahur ne'ebé maran' (*dry mix*) atu nune'e la presiza atu tetu ketak-ketak ingrediente sira hotu kada tempu fó-han fahi. Kuantidade rekomena ona atu fó han fahi ida ne'ebé hakiak ne'e hatudu ona iha Tabela 21. Kuantidade ai-han ne'e tenke fó han iha tempu dadeersaan, depois mak fó han tan iha tempu lokraik/kalan. Karik ita prepara sedu no kahur ona ai-han maran, bele uza volume ai-han maran ne'ebé espezifika iha koluna terseira iha Tabela 21. Se la'e uza volume tuir informasaun husi koluna tolu (hare uut, batar no ikan maran).

**Tabela 20:** Dieta uza hare uut, batar, ikan maran, no silajen ai-tahan

Ai-han	Montante iha diéta (%)	Hahán maran
Hare uut	45	Loos
Batar	20	Loos
Ikan maran	5	Loos
Silajen ai-tahan	30	Lae

**Tabela 21:** Kuantidade ai-han rekomena ba fahi ida (dala rua ba loron ida) uza dieta hare uut, batar, ikan maran no silajen ai-tahan

Metade todan fahi (kg)	Totál ai-han ba fahi ida (g)	Totál hahán maran (g)	Hare uut (g)	Batar (g)	Ikan maran (g)	Silajen ai-tahan
6	150	105	68	30	8	45
8	200	140	90	40	10	60
10	250	175	113	50	13	75
15	375	263	169	75	19	113
20	500	350	225	100	25	150
25	625	438	281	125	31	188
30	750	525	338	150	38	225
35	875	613	394	175	44	263
40	1,000	700	450	200	50	300
45	1,125	788	506	225	56	338
50	1,250	875	563	250	63	375
55	1,375	963	619	275	69	413
60	1,500	1,050	675	300	75	450

### f) Ai-han seluk ne'ebé bele troka

Bele uza fehuk midar, ai-farina, talas, maek, kontas ka akar hodi troka ba 10% husi lakeru iha Dieta 3. Ingrediente hirak ne'e mak fonte karborhidrat ne'ebé di'ak, maibé nivel proteína menus liu kompara ho lakeru ka hare uut ne'ebé iha ona iha dieta. Se troka ba ai-han hirak ne'e, nivel kresimentu sei menus uitoan, maibé tenke mós haree ba disponibilidade no presu ba ingrediente sira hotu.

Se karik uza 5% husi ikan maran ne'ebé karun tebes, bele uza 2.5% (metade kuantidade ai-han ne'ebé rekomena ona iha leten) sei fornese tan proteína ne'ebé boot kompara ho dieta ne'ebé laiha ikan maran ou karakól fresku.

Bele mós uza tahu sos hodi troka ikan maran ka karakól. Tahu sos ne'e iha nivel bee/bokon ne'ebé aas liu. Entaun karik bele uza kuantidade tahu sos ne'ebé hanesan ho volume ne'ebé rekomenda ona ba karakól iha Dieta 2.

### g) Dieta ba fahi inan

Fahi inan presiza han ai-han ne'ebé ho etapa diferente husi siklu reprodutivu (Tabela 22).

Dieta 1 ne'ebé uza ona atu fó han fahi ne'ebé sei iha prosesu dezvoltamentu mós adapta ona ba fahi inan. Kuantidade ba ai-han ida-idak tuir kuantidade ai-han ne'ebé alista ona iha Tabela 22 ne'ebé hatudu ona iha Tabela 23.

**Tabela 22: Kuantidade ai-han ne'ebé rekomenda ona atu fó han fahi inan kada loron (la inklui ai-tahan) durante etapa oioin husi periodu sikulu reproduusaun**

<b>Programa ne'ebé rekomenda atu fó han ba fahi inan ne'ebé kabuk ona</b>	
Fó kaben to'o kabuk semana 5	2.5 kg / loron (fahe ba 2 no fó han dadeersaan no lokraik)
Kabuk semana 5 – semana 8	3.0 kg / loron (fahe ba 2 no fó han dadeersaan no lokraik)
Kabuk semana 8 – semana 13	3.6 kg / loron (fahe ba 2 no fó han dadeersaan no lokraik)
Kabuk semana 13 – loron 5 antes atu hahoris to 5	4.0 kg / loron (fahe ba 2 no fó han dadeersaan no lokraik)
Loron 5 – loron 1 antes atu hahoris	2.6 kg / loron (fahe ba 2 no fó han dadeersaan no lokraik)
Loron 1 antes atu hahoris – loron fahi inan hahoris nia oan	1.0 kg / loron (fahe ba 2 no fó han dadeersaan no lokraik)
<b>Programa ne'ebé rekomenda atu fó han ba fahi inan ne'ebé prodús no fó susubeen</b>	
Loron 1 (hahoris)	La fó han
Loron 2	0.8 kg
Loron 3 – loron 8 depoiz de hahoris	Aumenta husi 0.8 kg / loron to'o 5.6 kg / loron
Loron 9 depois de hahoris to'o haketak fahi inan husi fahi oan sira	Fó han pelumenus dala rua kada loron – koko atu fó han 5 – 7 kg / fahi inan / loron depende ba fahi inan nia todan no número fahi oan
<b>Programa ne'ebé rekomenda atu fó han ba fahi inan ne'ebé haketak ona husi nia fahi oan sira</b>	
Haketak oan to'o fó kaben fali	Liu 3 kg / loron depende ba fahi inan nia todan

**Tabela 23:** Kuantidade ai-han rekomenda ona ba fahi inan ida iha loron ida-idak hodi uza dieta husi hare uut, batar, ikan maran no ai-tahan fresku, bazeia ba kuantidade total ai-han rekomenda ona iha Tabela 22.

<b>Totál hahán maran (kg)</b>	<b>Hare uut (kg)</b>	<b>Batar (kg)</b>	<b>Ikan maran (kg)</b>	<b>Ai-tahan fresku</b>
0.8	0.51	0.23	0.06	<i>Ad lib</i>
1	0.64	0.29	0.07	<i>Ad lib</i>
1.6	1.03	0.46	0.11	<i>Ad lib</i>
2.4	1.54	0.69	0.17	<i>Ad lib</i>
2.5	1.61	0.71	0.18	<i>Ad lib</i>
2.6	1.67	0.74	0.19	<i>Ad lib</i>
3	1.93	0.86	0.21	<i>Ad lib</i>
3.2	2.06	0.91	0.23	<i>Ad lib</i>
3.6	2.31	1.03	0.26	<i>Ad lib</i>
4	2.57	1.14	0.29	<i>Ad lib</i>
4.8	3.09	1.37	0.34	<i>Ad lib</i>
5	3.21	1.43	0.36	<i>Ad lib</i>
5.5	3.54	1.57	0.39	<i>Ad lib</i>
5.6	3.60	1.60	0.40	<i>Ad lib</i>
6	3.86	1.71	0.43	<i>Ad lib</i>
6.5	4.18	1.86	0.46	<i>Ad lib</i>
7	4.50	2.00	0.50	<i>Ad lib</i>
7.5	4.82	2.14	0.54	<i>Ad lib</i>

### 4.3. Silajen

Silajen mak ai-han fermentasaun ne'ebé prepara hodi fornese ba animál inklui fahi. Agrikultor sira baibain halo silajen uza ai-tahan, kain, du'ut no nia tubu sira (hanesan ai-farina, talas, nsst.) ne'ebé kahur ho masin-midar, masin, molases no EM4 (*effective microorganism*) depois rai durante semana rua hodi hein to'o ingrediente hotu-hotu fermenta ona. Iha kampu silajen dala barak prepara hodi fó han animál ruminante sira hanesan karau ho bibi duké fahi. Hanesan ita hatene katak fahi nu'udar tipu animál ne'ebé klasifika ba grupu monogastriku (estomagu ida) ne'ebé han buat hotu (*omnivore*) hanesan ho ema. Tanba ne'e mak ema toman fó han ho haán fresku, matak ka fó han ho hahán restu husi dapur. Mesmu nune'e iha situasaun ida ne'ebé hakiak-na'in sira hetan kulita di'ak no susar atu asesu ba ai-tahan iha tempu bailoron. Tanba ne'e prepara no fornese silajen iha dieta fahi nian nu'udar opsaun di'ak. Liuliu tipu silajen ho ai-tahan rekomenda liu atu aumenta ba dieta tanba ai-tahan hirak ne'e fasil atu asesu tanba moris fuik besik uma ka bele kuda hela nu'udar lutu moris ba ai-horis sira iha to'os. Silajen ai-tahan ne'e iha valór proteina ne'ebé aas liu no bele rai no uza iha tempu bailoron naruk. Ho nune'e liu husi prosesu fermentasaun sei fó benefísiu di'ak liu kompara ho batar dulas no hare uut ne'ebé bele rai hanesan ai-han maran.

*Objetivu no vantajen uza silajen iha dieta fahi*

- Bele konserva ai-han resin ba tempu bailoron
- Bele hasa'e palatibilidade ba ai-han hirak ne'ebé la palatavel (fahi ladun gosta han) mesmu ho valór proteina ne'ebé aas.
- Bele redús kusta ai-han
- Bele redús investimentu tempu fó han, no seluk-seluk tan.

### Dezvantajen uza silajen iha dieta fahi

- Presiza haloot ho di'ak atu evita dodok lailais
- Presiza prepara antes (antes stock menus ka hotu)

### a) Preparasaun atu halo silajen

Antes halo silajen hodi kompleta dieta fahi, hakiak-na'in sira tenke decide no identifika tipu silajen ne'ebé presiza husi reseita silajen ka ingrediente sira ne'ebé presiza atu inklui iha dieta. Hanesan tipu silajen ho ai-tahan de'it ka tipu silajen ho ingrediente seluk hanesan batar dulas, hare uut, ai-farina, fehuk, talas no ai-han seluk ne'ebé presiza. Wainhira uza misturasaun ingrediente sira karik presiza haree no kalkula nia konteúdu nutrisaun antes atu halo fermentasaun.

### Ekipamentu no materiál sira

Ekipamentu no materiál sira ne'ebé presiza atu halo silajen mak hanesan: dasi, balde natoon, balde ki'ik no balde boot hodi haloot nian, kapa (*terpal*), katana, tudik, spidól, pita kola, plastiku metan ka mutin ho nia medida boot). Presiza mós ingrediente sira hanesan **ai-tahan** (marungi tahan, ai-kale tahan, ai-kafe tahan, no gamal tahan, fehuk tahan, fehuk talin), ingrediente sira husi **tubu** (ai-farina, talas, fehuk no seluk-seluk tan) no ingrediente sira ho formatura **uut ka musan** (batar dulas, hare uut). Materiál sira ne'e fasil atu hetan ho presu ne'ebé asesivel ba hakiak-na'in sira.

### b) Ezemplu reseita silajen sira

#### Reseita 1

Ingrediente	Montante iha silajen
Ai-gamal ( <i>glicidia sepium</i> )	45%
Ai-turi ( <i>sesbania</i> )	10%
Marungi ( <i>moringa</i> )	10%
Fehuk midar (kain + tahan)	10%
Fehuk midar (isin)	10%
Hare uut	5%
EM <sub>4</sub> (L)	1

**Nota:** Kuantidade EM<sub>4</sub> (3-5% \* 20 kg)  
5% X 20 kg = 1 L

#### Reseita 2

Ingrediente	Montante iha silajen
Ai-gamal ( <i>glicidia sepium</i> )	50%
Ai-turi ( <i>sesbania</i> )	10%
Marungi ( <i>moringa</i> )	5%
Talas	10%
Ai-farina	10%
Hare uut	15%
EM <sub>4</sub> (L)	1

#### Reseita 3

Ingrediente	Montante iha silajen
Ai-gamal ( <i>glicidia sepium</i> )	20%
Ai-turi ( <i>sesbania</i> )	30%
Ai-kafe ( <i>leucaena</i> )	50%
EM <sub>4</sub> (L)	1

c) Prosesu atu halo silajen

Figura 23: Prosesamentu halo silajen



1. **Tetak** ai-tahan sira, tubu no nia kain sira



2. **Tetu** tuir ida-ida nia sukat iha dasi leten



3. **Kahur hamutuk** depois kari hare uut ho batar uut iha leten



4. **Rega** ho EM<sub>4</sub> no kahur ho didi'ak



5. **Ense** ba plastiku no hatama iha balde boot, hanehan didi'ak to'o laiha anin. Hafoin kesi metin no taka hodi haloot.



6. **Taka** ho didi'ak ho pita kola hodi nune'e ar labela tama, rai to'o loraon 14.



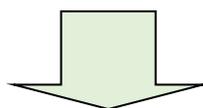
7. **Loke** depoisde loraon 14



8. **Avalia** nia kondisaun fermentasaun nian



9. **Koko** foti balun no fó han ba fahi



**REZULTADU**



**Nota:** 1. Wainhira loke balde no foti ai-han silajen taka fila fali ho didi'ak hodi ar labela tama  
2. Ai-han silajen bele fó ba fahi iha loraon lubuk ida depende ba kondisaun (la dodok) tuir porsentu iha dieta

#### d) Observasaun no lisaun sira husi peskiza

Iha pratika tipu silajen ho ai-tahan sira prova ona katak fahi sira han silajen ne'e ho di'ak liu kompara ho tipu silajem ho ai-han kompletu. Mesmu kombinasauan variedade ai-tahan sira iha silajen sei enfrenta obstakulu ruma ne'ebé silajen ai-tahan bele la palatavel (fahi la gosta han) wainhira ita aumenta ka tau gamal tahan ho porsentu barak liu fali sira seluk. Gamal tahan tuan bele la palatavel liu kompara ho gamal tahan nurak tanba to'os no iis forte liu. Bele haree iha reseita 3 kompozisaun ai-tahan sira entre gamal : turi/ai-kale: ai-kafe/lamtoro (20%:30%:50%) no iha mós reseita seluk ne'ebé palatavel mós ba fahi mak hanesan (30%:30%:40%). Presiza tau konsiderasaun ba ai-tahan ne'e palatavel ka lae bainhira halo kompozisaun silajen ne'e.

Iha opsaun seluk atu prepara silajen uza ai-han kompletu atu sai dieta ida, liuliu iha tempu ai-han resin ka iha momentu kolleita hodi rai ba tempu bailoron naruk hanesan hare iha reseita 1 no 2. Reseita 1 koko ona fó han ba fahi no fahi sira gusta han kompara ho reseita 2 maibé ita bele koko no hatoman ba fahi sira atu sira bele toman ka habitua han tipu ai-han fermentasaun ne'e.

Atu fermenta ai-han hirak ne'e sai silajen presiza materiál fermentasaun mak hanesan likidu fermentasaun husi EM<sub>4</sub> ne'ebé bele habadak periodu fermentasaun. EM<sub>4</sub> ida ne'e baibain ema barak uza hodi halo adubus maibé bele mós efektivu liu hodi halo silajen tanba bele fermenta ai-han ho di'ak no lalais liu. EM<sub>4</sub> fasil atu hetan iha Timor ka kuaze munisípiu hotu fa'an iha loja agrikultura ho presu ne'ebé baratu ba hakiak-na'in sira.

Atu fó han fahi, hanesan dieta kompletu 100% ho 30% ai-tahan sira entaun ai-han silajen bele substitui ba ai-tahan 30% ida ne'e sei la hamenus nia valór nutrisaun maibé so hadi'a ka hasa'e de'it ai-tahan nia palatabilidade atu nune'e fahi sira bele han ho di'ak. Tipu silajen ai-tahan ne'ebé rekomenda di'ak liu kahur kedan ho hahán maran kada fó han iha dadeer no meidia nune'e la bele fó han ketak-ketak ho tempu ne'ebé diferente hanesan fó han ai-tahan matak ho beibeik. Rezultadu hatudu katak kada grupu fahi iha preferénsia diferente nune'e presiza koko neineik ho volume ne'e uitoan to'o fahi sira komesa toman han. Fó atensaun nafatin ba ai-han silajen ne'e atu sai dodok wainhira loke balde hodi foti no fó han fahi.

Figura 24: EM<sub>4</sub> (sorin karuk) no molases (uza iha Indonézia)



#### 4.4. Karakól

Uza karakól iha dieta fahi hanesan introdusaun foun ba hakiak-na'in sira iha Timor Leste mesmu esperiéncia ida ne'e hakiak-na'in sira barak mak aplika ona iha nasaun seluk hanesan Indonézia. Uza karakól iha dieta hanesan alternativu di'ak liu atu asesu fontes proteína animál iha dieta la'ós de'it ba fahi maibé mós ba animál sira seluk. Aleinde vantajen uza karakól iha dieta ba animál sira, karakól konsidera hanesan peste ida ba agrikultór sira ne'ebé halakon produsaun tanba sira bele estraga hare hektare barak iha fatin ida. Karakól ne'ebé indika iha dieta fahi ne'e mak tipu karakól natar ka bee nian (*keong mas/keong sawah*: Ind) ka *golden snails* la'ós karakól rai maran ne'ebé seidak teste nia konteúdu nutrisaun iha laboratóriu.

## a) **Objetivu no vantajen uza karakól iha dieta fahi**

Uza karakól iha dieta bele hamenus kustu dieta liuliu proteina ne'ebé karun liu kompara komponente sira seluk, ajuda hamenus númeru karakól ne'ebé eziste iha fatin balun, no bele kompleta dieta ho ingrediente lokál sira ne'ebé iha.

### **Fontes moris karakól**

- Naturalmente moris iha natar laran (la'ós iha fatin hotu-hotu)
- Karakól moris mós iha drenajen sira, kanál irrigasaun, bee nalihun, bedebu, mota no seluk tan
- Bele hakiak ka habarak iha kolam laran

### **Maneira fó han fahi ho karakól**

- Raut karakól no fó han matak inklui nia kulit
- Fó han fahi ho karakól nia u'ut (to'o agora seidak eziste iha Timor-Leste).

### **Kuantidade karakól iha dieta fahi**

- Ho karakól fresku ka matak fó grama 400 (400g) karakól matak ba kada kilograma (1kg) hahán maran
- Karakól uut (% karakól iha dieta mistura ho ingredient sira seluk) – seidak halo iha Timor-Leste.

## b) **Oinsá karakól moris?**

### **Ambiente naturál**

Karakól naturalmente moris iha lagoa, mota, natar, bee nalihun, drenajen, no ambiente seluk ne'ebé serve ba karakól atu habarak nia an. Bazeia ba tipu karakól, karakól kinur ka karakól natar nian moris dí'ak liu iha fatin ne'ebé bee barak no dala ruma mate bainhira volume bee menus mesmu bele moris ho maneira tanba tahu laran.

Karakól natar nian ne'ebé adultu sei tolun iha fatin maran mak hanesan: parede nini, ai kesak, ai sanak, du'ut ka ai-tahan no tolun iha tempu kalan. Karakól nia tolun tipiku hanesan *mulberry* nia fuan. Durante nia moris karakól bele tolun grupu 15-20 ne'ebe kada iha tolun 500 ho porsentu tolun 85%.

Karakól kinur ho sikulu moris ne'ebé badak ne'ebé hahu tolun primeiru to'o tolun tuir mai presiza fulan 2.5-3. Loron 15 depois tolun karakól bele atinji ona nia aas 5.8mm no luan 4.1mm depois fulan 3 sai adultu fali ona no prontu atu prodús fila fali no bele atinji ona 3-4 cm ho nia todan 10-20 g.

Sikulu moris kompletu:

- Karakól kinur komesa tolun
- Periodu inkubasasaun hahu loron 7-14
- Tolun fera/*hatching*
- Faze kresimentu/*dewasa tubuh* iha loron 15-25 nia laran
- Pubertas/*dewasa kelamin* loron 49-59
- Periodu reproduasaun hahu husi loron 60 – tinan 3.

Karakól bele moris iha kondisaun ne'ebé estreme iha bee ka ambiente ne'ebé bee ka oksijéniu menus. Karakól baibain han algae, *water hyacinth*, hare tahan ka kain nurak no ai-tahan sira seluk ne'ebé moris hale'u. Karakól ne'ebé uza hodi fó han fahi bele haree iha imajen kraik ne'e.

**Figura 25:** *Karakól kinur ka natar nian*



a. Raut karakól iha natar.



b. Karakól ne'ebé kolleita hodi ba hakiak



c. Husik karakól ne'ebé kolleita ona iha kolam laran

### **Ambiente artifisiál (kolam)**

Hanesan ita hatene katak karakól konsidera nu'udar peste ba hare iha natar tanba ne'e mak prezisa atensaun wainhira habarak karakól iha kolam. Karakól prezisa tau iha fatin ida ne'ebé seguru hanesan iha kolam hodi evita karakól sai husi nia fatin no estraga hare iha natar. Nune'e atu habarak karakól ita tenke hatene própiu nia risku prinsipál ba hare. Atu estabelese kolam karakól hakiak-na'in prezisa rona tuir tékniku sira kona-ba padraun mínimu tantu fati ka materiál sira ne'ebé prezisa hanesan tuir mai.

#### **c) Materiál ba kolam karakól**

- Rede/net ho nia diamentru kuak (ki'ik hanesan moskateiru) atu evita karakól oan halai sai liu husi kuak sira ne'e
- Au/ai (uza hodi sai ai-riin ba rede)
- Bloku (hada sa'e)
- Rai henek (kari iha kolam ninin atu karakól labele halai sai) mínimu 50cm
- Simente
- Fatuk
- Hare kulit (tau iha kolam ninin atu evita karakól sai ba liur) mínimu 50cm ba leten
- Ai kesak (fatin atu karakól tau tolun)
- Karakól nia fini (raut iha natar ka mota)
- Ai-tahan (karakól nia hahán), fatin tau tolun mós
- Ai-sanak (fatin karakól tau nia tolun)
- Hare uut (fó han karakól) no ai-han seluk tan

#### **d) Padraun atu estabelese kolam karakól**

1. Identifika fatin propiu ba kolam karakól.
2. Área ne'ebé hili tenke iha asesu bee mesmu iha bailoron.
3. Prepara materiál no ekipamentus ne'ebé prezisa.
4. Sukat kolam nia medidas tuir nesidades montante karakól ne'ebe atu hakiak liga ba número fahi ne'ebé hakiak. Porezemplu fahi 5 iha luhan ida prezisa 3m x 3m (3m<sup>2</sup>).
5. Ke'e kuak ho medidas kle'an nian mínimu 60-100 cm.
6. Hada bloku sa'e no plester se prezisa no lantai kolam/rai nian bele mós cor ho simente (lantai- bele mós la cor ho simente husik rai ka tahu).

7. Tau ai-riin atu taka rede/*net* ne'ebé proteje karakól sai husi kolam.
8. Taka hale'u kolam ninin ho hare kulit maizumenus 30 -50cm iha liña primeiru no tau rai henek 30-50cm ba liña segundu (atu evita karakól halai tanba nia isin bele belit iha hare kulit no rai henek).
9. Iha kakuluk bele taka ho ai-tahan, nuu tahan ka akar tahan atu hamahon karakól sira iha tempu manas.
10. Ense kolam ho bee, karau teen balun no rai tahu no husik dodok.
11. Antes ense karakól iha kolam laran ho bee no husik durante semana 1-2.
12. Halo selesaun/kolleita/raut karakól iha natar ka bee nalihun sira no husik iha kolam laran.
13. Tau ai-kesak ka ai-senak balun iha kolam laran atu karakól tolun.
14. Fó han karakól ho ai-tahan matak, fahi teen kahur ho hare uut (esperiénsia husi hakiak-nain ida) kada loron rua-rua.
15. Atu mantein saúde no hasa'e produsaun karakól nian presiza troka bee kada semana 2-4 ho bee moos.
16. Garantia no asegura nafatin temperatura kolam menus husi 31 °C.
17. Wainhira hahu produsaun, hili no kolleita karakól sira ne'ebé prontu atu fó han fahi. Presiza raut ka hili fali karakól boot sira iha natar hodi hatama fali iha kolam hodi troka no halo produsaun.

**Figura 26: Ezemplu oinsá hakiak karakól iha kolam**



a. Prepara kolam

b. Husik karakól no fó han

c. Karakól komesa prodús



d. Kolleita karakól



e. Fó han fahi ho karakól matak

### e) Fó han fahi ho karakól

Karakól bele direita fó han ba fahi ho isin tomak (ho nia kulit) fresku la ho prosesu ida depois de raut husi kolam ka bele mos fó han ba fahi ho maneira hamaran depois dulas to uut hafain kahur ho ingrediente seluk ha dieta. Husi observasaun no esperiénsia hatudu katak fahi gosta liu han karakól matak no karakól uut seidak aplika iha Timor-Leste. Wainhira fó han fahi, karakól fresku ka matak sei fó dala rua kada loron ho totál karakól ne'ebé presiza mak grama 400 (400g) kada kilograma 1 hahán maran (*dry mix*).

## 5. Saúde no Moras

Seksaun Saúde no Moras nian fahe ba seksaun haat :

- Iha seksaun I, ami deskreve kona-ba **sinál klíniku** sira ne'ebé baibain rejistu ba fahi sira iha Timor-Leste no ami fornese notas badak kona-ba moras ne'ebé posivel no kondisaun ne'ebé baibain kauza sinál klíniku sira.
- Iha seksaun II, ami deskreve **moras fahi prinsipál** sira ne'ebé prezente iha Timor-Leste, oinsá sira afeta fahi sira no oinsá atu kontrola kada moras.
- Iha seskaun III, ami deskreve **parazita** importante sira ne'ebé afeta fahi sira iha Timor-Leste no oinsá atu trata no kontrola sira.
- Iha seksaun IV, ami deskreve **Zoonose** oioin ne'ebé hanesan moras sira ne'ebé bele hada'et husi fahi sira ba ema no ema ba fahi sira.

### 5.1. Sinál klíniku

#### a) Diarreia iha fahi-oan sira ne'ebé sei hemu fahi-inan nia susubeen (antes-haketak)

Diarreia maka kauza importante ida ba fahi-oan mate ne'ebé sei hemu susubeen husi fahi-inan.

Impaktu husi diarreia varia husi mate lalais to'o sai krekas no dehidrasaun (lakon fluidu husi isin). Fahi-oan ne'ebé rekupera husi diarreia sei sai boot neineik liu duka fahi-oan sira ne'ebé saúde di'ak hela.

Jestaun mak importante liu ba prevensaun diarreia iha fahi-oan sira.

Ambiente ne'ebé la to'o padraun (*haree iha seksaun Haluhan Fahi*) no nutrisaun ne'ebé la to'o padraun (*haree iha seksaun Fó Han ba Fahi*) sei afeta fahi-oan ba diarreia.

Evita anin malirin, flutuasaun ba temperatura no fahi luhan ne'ebé úmidu, kondisaun sira ne'e sei aumenta gravidade husi diarreia.

Fahi ho anemia sira ne'ebé la simu injesaun ba ferru mak provavel liu atu dezenvolve diarreia. Produsaun susubeen nian ne'ebé menus ka la hemu kolostrum sei aumenta problema diarreia.

#### **Moras sira ne'ebé kauza diarreia ba fahi-oan sira**

##### *i. Coccidiose*

Coccidiose mak kauza komún diarreia nian iha fahi-oan sira to'o idade semana 4. Sinál husi diarreia sei mosu primeiru iha fahi-oan entre idade laron 7 no 14, maibé só mate uitoan sei akontese anaunserke nivel ijiene no ambiente la to'o padraun.

##### *ii. Lombriga (Whipworm)*

Lombriga bele kauza diarreia ba fahi-oan husi idade maizumenus semana 6-7. Nia fo'er liur dalaruma bele kahur ho raan no fahi-oan sira bele sai krekas lalais no bele mós mate ho idade maizumenus semana 8.

##### *iii. E. Coli (baktéria komún ne'ebé kauza diarreia)*

Diarreia *E. coli* baibain komesa durante oras 24—48 primeiru nia laran, maibé bele akontese ba fahi-oan ho idade laron 5. Diarreia *E. coli* barak liu akontese ba fahi-oan sira ne'ebé la hemu kolostrum (susubeen primeiru husi susun). Fahi sira ne'ebé iha diarreia *E. coli* dala barak mate. Fahi sira ne'ebé afetadu lakon fluídu barak, no bele sai desidratadu no fraku ho lalais. Fahi-oan fraku sira labele susu no sees an bainhira fahi-inan toba

tun – tanba sira taka rabat liu ba rai. *E. coli* bele mós kauza diarreja to’o loron 10-14 (dala barak asociadu ho coccidia).

*iv. Kauza seluk ba diarreja iha fahi-oan sira*

Kauza seluk ba diarreja iha fahi-oan sira inklui baktéria Rotavirus no Klostridial.

**Prevensaun no kontrolu**

- **Observasaun** – hakerek fahi nia idade bainhira observa diarreja ba dala uluk, no halo estimasaun ba númeru husi fahi sira/grupu fahi no númeru husi grupu fahi sira ne’ebé afetadu.
- **Abitasaun/abrigu** – fornese área ne’ebé maran no manas (parede/didin 3 no kakuluk) livre husi anin.
- Fornese manas extra (lampu kí’ik) ba fahi-oan sira se posivel, imediatamente depois de hahoris. Garantia laiha anin malirin ne’ebé huu ba fahi-oan sira ka área úmidu iha luhan laran iha ne’ebé fahi-oan sira toba. Prevene mudansa derepente iha temperatura tanba nia maka kauza prinsipál ba diarreja iha fahi-oan sira.
- **Ijiene** – garantia luhan ba hahoris moos no maran molok partu komesa.
- **Nutrisaun** – garante fahi-oan hotu-hotu hemu kolostrum (susubeen primeiru husi fahi-inan) iha oras 12 nia laran depoizde moris tanba sei ajuda proteje fahi-oan sira husi moras sira ne’ebé lori husi fahi-inan.

**Tratamentu**

Fahi-oan sira presiza hahán ho eletrólitu iha bee hemu ka produktu sira ne’ebé halo bee siin/ásidu.

Trata fahi sira liuhosi bee ka husi doze individuál, ka sona fahi sira ho antibiótiku.

Neomisina ou apramisina mak rekomenda no tenke uza tuir instrusaun iha produktu.

Ai-moruk seluk ne’ebé bele uza inklui Trimetoprim (dala barak kombina ho sulfametoxazol ka dapsona), Penisilina no TetrasiKlina (Oxitetraciklina).

LABELE uza Sefalosporina.

**b) Diarreja iha fahi sira depoizde haketak husi susu**

Diarreja iha fahi ne’ebé foin haketak bele sai problema boot. Ne’e presiza asaun urjente no fahi sira bele mate lalais. Kauza ida komún liu mak baktéria *E. coli*, especialmente durante semana tolu husi haketak. Maioria husi moras seluk la komún iha fahi sira kí’ik liu duké semana 8-10. Fahi sira ne’ebé haketak iha semana 8 ka liu improvavel atu afeta husi diarreja *E.coli*. Guia dí’ak liu ba haketak fahi sira mak sira nia todan no rekomenda katak fahi sira ne’ebé atu haketak bainhira sira nia todan mak kg 6-8.

Diarreja mós redús taxa kresimentu iha fahi ne’ebé haketak no fahi sira ne’ebé aumenta boot. Fahi sira han menus durante surtu no maski sira dí’ak tiha ona, sira nia intestinu labele prosesu hahán ho eficiente.

**Moras ne’ebé kauza diarreja iha fahi sira ne’ebé foin haketak susun**

*i. Lombriga (Trichuris)*

Lombriga mak baibain haree iha fahi sira ne’ebé haketak ona iha rai. Fahi sira pasa fo’er lí’ur matak no mamar ne’ebé bele kontén raan.

ii. *Oesophogostomum (lombriga nódulu)*

Lombriga nódulu bele kauza diarreja iha fahi sira ne'ebé haketak ona desde tempu naruk uitoan ho fahi sira ne'ebé sei iha faze kreximentu, maibé baibain redús taxa kreximentu.

iii. *Baktéria E. coli*

E. coli baibain kauza diarreja entre loron 4 to'o 10 depoizde haketak, bainhira fahi sira haketak (hadooq husi fahi-inan) molok sira idade semana 6. Ida ne'e maka baibain mosu tanba malirin ka flutuasaun temperatura, anin, umidade/bokon, dieta ne'ebé laloos, ijiene ladi'ak, no fahi ne'ebé haketak ho todan menus. Toxina ne'ebé prodús husi baktéria *E.coli* bele kauza mate derrepente ka lalais ka diarreja grave.

iv. *Disenteria fahi (tee raan)*

Disenteria bele mós kauza diarreja semana 3-4 depoizde haketak, maibé komún liu ba fahi boot sira.

v. *Salmonelose*

Salmonelose bele kauza diarreja husi semana 3-4 depoizde haketak no mós iha fahi tuan no fahi sira iha faze kreximentu.

vi. *Ileitis*

Baibain afeta fahi sira tuan liu fulan 3-5.

vii. *Moras Peste Fahi Klásiku (Classical Swine Fever/CSF)*

Haree Seksaun II.

### **Prevensaun no Kontrolu**

- **Hakerek** tinan husi fahi sira afetadu, fo'er li'ur nia kór, númeru fahi sira ne'ebé ho diarreja no númeru fahi sira ne'ebé mate.
- **Ambiente** – garantia katak anin malirin (korrente-anin) la huu ba fahi sira bainhira sira toba, no mantein fahi luhan sira maran duni.
- **Abitasaun/abrigu** – fahi sira ne'ebé haketak ona presiza ambiente manas, maran ho temperatura konstante (26-28°C). Temperatura bele redús to'o 22-24°C ho kondisaun katak nafatin konstante durante periodu 24 oras.
- Mantein luhan moos no maran.

Evita diarreja iha fahi sira ne'ebé haketak – **pontu prinsipál** sira:

- Mantein fahi ne'ebé haketak ona nia hela-fatin manas no maran.
- Di'ak liu atu haketak fahi sira bainhira sira liu ona kg 6-8.
- Fornese bee moos, fresku.

### **Tratamentu**

- Fornese eletrólitos iha bee hemu ba fahi sira ho diarreja mak prátika di'ak se karik disponivel.
- Trata fahi sira ho antibiótiku
  - Uza Apramisina ka Neomisina iha fahi ki'ik sira ne'ebé foin haketak.
  - Ai-moruk seluk ne'ebé bele uza iha fahi ki'ik sira (menus husi semana 12) inklui Trimethoprim (dala barak kombina ho sulfametoxazol ka dapzona), Tribaktril/trivetrina, Penisilina e Tetrasiklina (Oxitetrasiklina).

- Uza Linkomisina, Tilosina, Olaquinox, Tiamulina ka Tetrasiklina iha fahi boot sira (boot liu idade semana 12).

### c) Diarreia iha fahi sira ne'ebé boot no sei iha faze kresimentu

Kauza komún liu husi diarreia iha fahi sira ne'ebé iha faze kresimentu maka Parazita Internal (Lombriga - Trichuris no Lombriga Nódulo – Oesophagostomum), Fahi tee ran no Ileitis. Salmonelose (kauza husi baktéria Salmonella) bele mós kauza husi diarreia iha fahi sira iha faze kresimentu. Úlsera gástriku mós bele konfundi diagnóstiku bainhira fo'er sai mamar no kór nakukun tanba emorajia iha kabun.

#### **Moras sira ne'ebé kauza diarreia iha fahi sira ne'ebé boot no sei iha faze kresimentu**

##### *i. Parazita internu (lombriga sikote no lombriga nódulo)*

Kauza fo'er li'ur ho kór matak mamar ka diarreia no dalaruma ho raan no muku/been-belit.

##### *ii. Disenteria fahi (tee raan)*

Sinál primeiru husi fahi tee raan mak fo'er li'ur ne'ebé mamar, kamutis, kinur-nakukun. Depois, baibain iha muku/been-belit ho montante boot no raan maten. Kór husi diarreia nian oin barak. Nia bele malahuk ka kór kafé atu mean. Iha kazu grave balu teen hanesan sasoro tun sai neineik.

##### *iii. Ileite*

Ileite bele mós halo kleur taxa kreximentu no kauza fahi 'ruin kotuk sai' (fahi nia kotuk hanesan foho bainhira fahi krekas). Diarreia bele kaman ka todan, ho fo'er li'ur fekit ka normal. Fahi balu sai kamutis molok dezenvolve fo'er li'ur ho kór kafé atu malahuk no been ne'ebé bele kontaminadu ho noda-raan.

##### *iv. Colite (inflamasaun iha pontu intestinu nian)*

Bele mós kauza husi baktéria espirochaetais hanesan ne'ebé atu hanesan ho ajente tee ran (disenteria).

##### *v. Salmonelose*

Asosiadu ho mate derrepente sira no kulit sira kór roxu atu mean. Fo'er li'ur baibain kór kafé nakukun no been (la hanesan tee ran), no fahi sira sai nervozu.

##### *i. Moras Peste Fahi Klásiku (Classical Swine Fever/CSF)*

Haree Seksaun II.

#### **Prevensaun no kontrolu**

- **Hakerek** fahi nia idade bainhira afeta, kór husi nia fo'er li'ur, número fahi sira ne'ebe hetan diarreia no número fahi sira ne'ebé mate.
- **Ijiene** - Ijiene ne'ebé di'ak mak esensiál. Hamoos luhan sira entre kada grupu fahi nian. Hasai hahán no bee husi sira nia fatin no fase sira to'o moos didi'ak.
- **Kontrola roedór** sira no praga sira seluk tanba sira bele hada'et moras, liu-liu tee ran.

Evita diarreia iha fahi nebe boot no sei iha faze dezvoltimentu – **pontu prinsipál** sira:

- Mantein luhan no hela-fatin maran no manas.
- Fornese bee moos no fresku.

#### **Tratamentu**

- Fornese eletrólitos iha bee hemu ba fahi sira ho diarreia mak prátika di'ak liu bainhira disponivel.

- Sona fahi sira ho antibiótiku tuir diresaun sira iha produstu
  - Uza Linkomisina, Tilosina, Olaquinox, Tiamulina ka Tetrasiklina sira ba fahi boot sira
  - Trimethoprim (baibain kombina ho sulfametoxazol ka dapsona), Tribaktril/trivetrina, Penisilina no Tetrasiklina (Oxitetrasiklina) dalaruma disponivel liu iha Timor-Leste.

#### **d) Problema susun no produsaun susubeen**

Iha kauza barak husi mastite no falla iha laktasaun (*agalactia*) iha fahi-inan sira.

Fahi-oan sira husi fahi-inan ho problema susun simu kolostrum la to'o, sei hetan probabilidade boot liu atu hetan diarreja no metin hela iha fahi-inan nia okos (*overlay*), sira nia viabilidade sei redús no sira nia kresimentu ne'ebé menus. Ezamina susun oras 12 depoizde hahoris atu deteta área toos sira no manas.

Kauza prinsipál husi produsaun susubeen ladi'ak maka jenétika sira, mastite, hahoris, konjestaun susun, estres no han ladi'ak. Ida ne'e inklui bee la to'o, hahán la di'ak ona ka la-adekua, fahi-inan bokur liu, ka klima manas liu.

Fahi-oan sira falla atu metin iha susun-matan, tata malu demais, no kondisaun ladi'ak hotu hatudu produsaun susubeen la-adekua. Fahi-inan ho susun kanek toba la liga atu fahi-oan sira labele asesu ba susun-matan, no dalaruma bele toba iha fahi-oan nia leten (*overlay*).

Se ita deskonfia problema ho produsaun susubeen, ezamina kada susun-matan hodi hetan susubeen. Garante katak iha susun-matan balu ne'ebé funsiona nato'on ba fahi-oan sira.

No mós ezamina karik susun la manas ka moras ka karik susun-matan sira kanek.

Fahi-inan sira ne'ebé isin ladi'ak ladún iha rezerva no vontade han menus no labele kuidadu nia oan ho di'ak.

#### ***Kondisaun no moras ne'ebé kauza problema susun no susubeen***

##### *i. Mastite*

Karik parte husi susun ka susun tomak sai manas, toos no bubu no fahi-inan la han, kumu área ne'ebé afeta ho neineik hodi haree karik fahi-inan sente moras.

Mastite baibain kauza husi baktéria ne'ebé hetan iha kulit ou teen. Superfísie rai ne'ebé la-kabeer, área kanu ne'ebé fo'er loos, ka fatin toba (du'ut maran) hoban ho mii bele hamosu mastite. Prevene kuak husi bee matan, no estragu susun matan tanba simente toos.

##### *ii. Isin-manas hafoin prosesu hahoris*

Mós koñesidu hanesan mastite/metrite/agalactia (MMA), isin-manas hafoin prosesu hahoris nia karakterístika mak produsaun susubeen ladi'ak depoizde hahoris. Susun bele toos ka namkurut sai ki'ik no sai maran. Fahi-inan nia temperatura bele liu 40 °C, nia bele tee-toos, ka dalaruma vulval sulin. Fahi-inan sira bokur-liu iha risku boot liu ba isin-manas hafoin prosesu hahoris. Kondisaun ne'e mós baibain akontese depoizde hahoris kleur (ne'ebé lori tempu naruk), hahoris ne'ebé prezisa asistencia, retensaun husi produstu hahoris no infesaun iha úteru.

##### *iii. Konjestaun iha susun (edema)*

Ida ne'e komún iha fahi mutin, no provavel afeta susu tomak. Fahi mutin bele hatudu tuur-lametin no laran-rua-rua hodi husik fahi sira susu. Hanehan ita-boot nia liman ho metin ba iha área bubu no ida ne'e sei husik hela impresaun. Halo sira hamriik no sukat sira nia temperatura no fó susu karik fahi-oan sira hamlaha.

*iv. Kuantidade hahán ne'ebé foti la to'o*

Kuantidade hahán ne'ebé foti depende ba bee hira mak tama. Garante katak taxa ne'ebé suli ba fahi-inan mak mínimu litru 2 / minutu. No mós fó-han menus husi 3.0 kg/loron ida sei redús produsaun susubeen. Fahi-inan moras sei han uitoan, entaun presiza sukat fahi-inan nia temperatura.

*v. Estres*

Estres molok hahoris bele redús produsaun susubeen. Ne'e bele kauza husi mudansa dieta no muda fahi-inan ba luhan depoizde hahoris komesa ona.

**Prevensaun no kontrolu**

Pontu importante sira:

- Hamoos no dezinfeta luhan hahoris nian entre fahi-inan sira.
- Hasa'e porsaun hahán to'o 50% husi dieta molok hahoris liu husi aumenta etu farelo ka produktu sira ne'ebé hanesan.
- Evita halo fahi-inan estres molok hahoris.
- Fó han fahi-inan ho nato'on hodi mantén kondisaun isin di'ak.
- fornese bee fresku iha tempu hotu.
- Redús montante hahán ne'ebé fó ba fahi-inan sira karik sira bokur liu (valór isin boot liu 4) durante kabuk.
- Karik fahi-inan laiha susubeen, fahi-oan sira tenke hetan hahán husi fonte seluk – bele troka fahi-inan ka fó susubeen husi karau ka bibi. Substitutu susubeen bele uza mós karik disponivel ka bele mós susubeen rahun kahur hanesan rekomenda ba labarik sira.

**Tratamentu**

- Sona fahi-inan sira ho mastite no isin-manas hafoin hahoris ho antibiótiku – bele oxitetrasiklina ka Penisilina ho asaun prolongadu. Bele uza mós kombinasau Penisilina no Streptomisina.
- Trata konjestaun iha susun ho oxytosina.

**e) Fahi oan mate antes-haketak**

Maioria husi fahi sira ne'ebé la-konsege to'o tamañu boot, mate iha semana primeiru husi moris. Liu husi 80% husi mate antes-haketak akontese molok loron 3.

**Kauza sira husi fahi oan mate antes-haketak**

*i. Infesaun sira*

- Parazita internu sira
- Diarreia *E. coli* no kauza seluk husi diarreia hanesan coccidiose, klostridia, rotavirus
- Septisemia
- Fahi moras kulit kanek
- Infesaun iha artikulasaun
- infesaun fahi-inan – fahi-oan hamlaha
- Leptospirose
- Moras fahi isin-manas klásiku
- Moras fahi isin-manas Afrikanu
- Virus Ensefalita Japoneza (EJ)

*ii. Ambiente*

- Malirin
- Fahi-inan toba iha fahi-oan nia leten (*overlay*)
- Trauma
- Nisik
- Fahi-oan nia viabilidade ki'ik: moris ho todan menus, fahi-oan fraku, ain-kle'uk, anemia bainhira moris no fahi-oan sira prematuru.

*iii. Nutrisaun*

- Hamlaha makaas
- Falta/defisiénsia ferru
- Defisiénsia vitamina E
- Menus kolostrum

*iv. Jenétiku*

- Raan husi husar-talin
- Fahi ain-kle'uk

### **Diagnóstiku**

Dalan di'ak liu atu halo diagnóstiku ba kauza husi fahi sira nia mate maka hala'o pós-mortem ba fahi hotu-hotu ne'ebé mate.

#### **Importante atu hatene katak fahi oan mate antes-haketak baibain envolve fatór liu husi ida.**

Mate tanba malirin, hamlaha maka'as, menus kolostrum, metin iha fahi-inan nia okos (*overlay*), trauma, nisik, todan menus bainhira moris, partu kleur, ka infesaun durante tempu kabuk (ezemplu leptospirose) mosu durante oras 48 nia laran husi hahoris.

*i. Coccidiose*

Baibain la asosiadu ho mate sira, maibé mate bele akontese.

*ii. Infesaun klostridial*

Ladún iha, maibé provoka diarreja grave ho raan iha fahi sira idade loron 0-14.

*iii. Parazita Interna*

**Lombriga** maka importante liu tanba nia bele kauza diarreja, no mós redús taxa kresimentu.

**Lombriga ascaridu** bele kauza estraga aten husi larva migratoria no ascaridu no lombriga pulmaun bele asosiadu ho moras respiratoriu kompleksu no rezulta ho mortalidade.

*iv. Fahi moras kulit kanek*

Bele akontese tanba rezultadu husi umidade aas, menus kontrola ba kudis, kanek ne'ebé rezulta husi nehan ne'ebé la tesi, tata malu demais. Ne'e akontese ho noda mean ka kanek iha kulit no sinál klíniku importante sira maka kafu'ak ho kór nakukun, moras kulit kanek ne'ebé kauza husi infesaun husi baktéria. Ita haree fahi sira hanesan foin kose ho mina ka graxa. Fahi sira baibain dezidrata (ho matan kuak) no bele sai krekas no mate. Moras kulit kanek barak liu afeta fahi-oan sira no sira ne'ebé haketak ona no hada'et husi fahi ba fahi. Ida ne'e dalaruma asosiadu ho kudis ne'ebé la trata ka rezulta husi kulit kanek riska tanba superfísie ne'ebé la kabeer ka tata malu. Mate akontese husi idade loron 7.

v. *Defisiéncia ferru, vitamina E no seléniu*

Bele kauza kresimentu ladi'ak no aumenta mate antes-haketak.

vi. *Anemia*

Bele akontese dezde hahoris tanba defisiéncia ferru ka husar raan. Husar raan mak bele jenétiku, maibé nia mós ligadu ho defisiéncia vitamina K, ka uza ai rahun ka rahun husi ai ne'ebé kadoo.

**Prevensaun no kontrolu ba fahi oan mate antes-haketak**

- Hakerek mate antes-haketak sira hotu-hotu – hakerek tinan no sinál sira (diarreia/ muta/ nakdedar/ infesaun kulit no seluk tan).
- Se maioria fahi-oan sira mate molok lora 3-4, hakerek oras no durasaun hahoris, todan bainhira moris, susubeen sulin tun, sinál sira husi malirin (tetak-malu/ nakdedar), hamlaha maka'as (bele tanba laiha susubeen ka fahi-oan la bele susu), trauma no fahi-inan toba nahe fahi-oan (*overlay*). Maizumenus 60% husi mate antes-haketak sira maka rezultadu husi todan menus bainhira moris.
- Todan bainhira moris mak fatór importante liu – fahi-oan sira husi fahi-inan ezótiku no Macau ne'ebé todan menus liu husi 0.8 kg no fahi-oan sira ne'ebé todan menus liu husi 0.5 kg husi fahi-inan orijinal bele la viavel.
- Nutrisaun – sona fahi-oan sira ho 200mg ferru entre lora 4 no lora 7 depoizde hahoris. Sona tama ba múskulu iha tilun kotuk. Bele mós fó asesu ba fahi sira ba rai iha resipiente (fatin tau hahán) ne'ebé moos.
- Fahi-inan ne'ebé toba iha nia fahi-oan nia leten (*overlays*) bele oho 30%. *Overlays* akontese barak ho fahi-oan fraku, malirin, hamlaha, maibé grupu fahi-oan tomak maka sempre iha risku bainhira fahi-inan sira hadeer ba han no depois toba.
- Garantia katak fahi-inan iha bee malirin no fresku barak ho taxa bee sulin maizumenus litru 2/minutu husi fatin bee.
- Fornese área maran (hanesan kaixa) iha luhan ho parede tolu no kakuluk.
- Mantein kaixa morna ho moderadu (la'ós manas) – fahi-oan sira malirin tetek ba ka iha fahi-inan nia leten, ne'ebé hasa'e risku metin iha fahi-inan nia okos. Bainhira manas liu fahi-oan sira latan iha kaixa nia li'ur no iha perigu atu sama husi fahi-inan.
- Infesaun/septicaemia/fahi moras kulit kanek – maioria husi infesaun sira iha fahi-oan kauza husi tata malu; kanek iha ain-tuur no ain-fuan husi superfísie tarak; kanek husi objetu kro'at sira; nehan kanek tanba tesi, ka kontaminaun husar-talin nian.
- Infesaun sira bele lokal (iha oin ka iha artikulasun) ka jerál (bainhira baktéria tama ba raan no kauza septicaemia). Moras fahi kulit kanek dala barak tuir kudis, kulit kanek, ou kulit bokon nafatin.
- Atu prevene fahi moras kulit kanek – trata fahi-inan ba kudis molok-hahoris. Bele mós tesi nehan kro'at (matan) depoizde hahoris remata – ne'e sei redús kanek sira. *Maski nune'e, ita presiza kateri kro'at no presiza hatudu oinsá halo prosedimentu sira ne'e.*
- Garantia katak ekipamentu sira ne'ebé uza ba tesi nehan ne'e moos no esteriliza ona.
- Hadi'a superfísie kro'at ho nahe simentu.
- Garantia katak fahi-inan sira tratadu ba parazita molok hahoris.
- Infesaun no moras fahi-inan sira – bele vasina fahi-inan no fahi-inan mutin sira ba leptospirosis, erisipela no parvovirus se karik indikadu, maibé vasina karik la disponivel iha Timor-Leste.
- Ran husi husar-talin – se karik fahi-oan sira kontinua hasai ran depoizde moris, kesi husar-talin ho tali nailon (ka talin kaer ikan ida lotuk). Injesaun vitamina C bele ajuda.

- Ain-kle'uk – kesi ain hodi husik 4-5 cm entre ain rua. Iha kazu grave balu, bobar fita ba leten, hale'u no tuir kotuk-laran (haree iha okos). Prosedimentu ne'e funsiona di'ak bainhira halo lalais depoizde moris no la'ós loron ida ka rua depois.

Evita fahi oan mate antes-haketak – **pontu prinsipál** sira:

- Mantein fahi-oan sira nia hela fatin manas, maran no proteje husi anin.
- Fornese área maran morna ka kaixa.
- Karik todan moris ki'ik, ezamina fahi-inan nia dieta.
- Sona fahi-oan sira ho ferru iha semana primeiru moris nian.
- Garantia fahi-inan iha bee adekuaudu no kualidade di'ak.
- Ezamina fahi-inan no oan sira atu buka sinál husi saúde ladi'ak.
- Trata fahi-oan sira ne'ebe diarreja.
- Mantén ekipamentu hotu moos no estéril.

**Figura 27:** Ezemplu ferru ne'ebe uza hodi prevene fahi oan sira ne'ebe falta ferru iha sirkulasaun ran nian



#### f) Fahi haketak ona husi sira nia inan ne'ebé mate

Seksaun ida ne'e kobre kauza komún sira husi fahi mate sira ne'ebé mak haketak ona husi sira nia inan.

Mate derrepente sein sinál klíniku mak komún liu. Ne'e signifika katak importante atu hala'o pós-mortem ida hodi diagnóstika problema ne'e.

#### ***Kauza komún sira husi mate iha fahi sira ne'ebé haketak ona***

##### *i. Infesaun sira*

- Parazita internu sira
- Diarreia *E. coli*
- Ileite – inflamasaun iha tee-oan
- Meningitis – inflamasaun iha kulit ne'ebé hale'u kakutak.
- Moras Edema – moras kauza husi tipu spesífiku husi baktéria *E.coli* nian
- Erysipelas – infesaun bakterianu ida
- Me'ar fahi (Moras respiratóriu kompleksu)
- Moras kulit kanek iha fahi – moras kulit ida ne'ebé todan
- Moras Peste Fahi Afrikanu (*African Swine Fever/ASF*) – haree Seksaun 5.2.
- Moras Peste Fahi Klásiku (*Classical Swine Fever/CSF*) – haree Seksaun 5.2.

##### *ii. Nutrisaun*

- Defisiénsia vitamin E
- Intoksikasaun masin (menus bee)

- Úlsera gástriku (iha estómagu)
- Intoksikasaun ai-horis

### **Diagnóstiku**

#### *i. Parazita internu*

Lombriga (*whipworm*) mak ida ne'ebé importante liu tanba nia bele kauza diarreja, no redús mós taxa kreximentu nian. Lombriga (*ascarid*) bele kauza estragu iha aten tanba larva ne'ebé emigra no lombriga *ascarid* no pulmaun nian bele assosiadu ho moras respiratóriu kompleksu ne'ebé rezulta iha mortalidade.

#### *ii. E. Coli*

Diarreja mak sinál komún liu.

#### *iii. Ilete*

Mate sein sinál klíniku bele akontese. Fo'er metan mós bele akontese ka fahi sira bele boot ho neineik liu.

#### *iv. Meningite*

Sinál husi problema ho nerve sira, purezemplu sama rai la metin, fahi labele hamriik, latan hela ba rai no tebe-ain tebe-liman.

#### *v. Moras edema*

Fahi haree hanesan matan-delek, sira nia kelen oin kle'uk tama no sira nia lian lakon. Fahi balu iha matan-kulit ne'ebé bubu.

#### *vi. Erysipelas*

Pontu mean ka noda iha kulit mak komún liu ho *erysipelas*. Medida husi 1-5 cm no bele ho forma diamante no bubu, no sai mean ka kór-roxu. Fahi balu bele deprime, hetan susar atu la'ó no toos no isin-manas.

#### *vii. Fahi ne'ebé me'ar*

Me'ar no dada iis la regulár ho lalais (ne'ebé la para) mak sinál prinsipál husi moras respiratóriu kompleksu ne'ebé bele inklui pleurizia, perikarditis no infesaun husi lombriga pulmaun nian. Fahi sai depresaun no para han. Sukat temperatura isin nian tanba karik nia aumenta ona.

#### *viii. Moras kulit kanek iha fahi*

Nia komesa ho pontu mean ka kanek iha kulit no sinál klíniku xave mak noda/kafu'ak metan, kulit nabilan kauza husi infesaun bakterianu. Fahi haree hanesan kose tiha ho mina ka graxa. Fahi sira dezidratadu (ho matan kuak) no bele sai krekas no mate. Moras kulit kanek iha fahi prinsipalmente kona liu fahi-oan sira no sira ne'ebé haketak ona, no hada'et husi fahi ba fahi. Ida ne'e dalaruma asosiadu ho kudis ne'ebé ne'ebé la trata ka rezulta husi kulit kanek tanba superfisie la kabeer ka tanba tata malu.

#### *ix. Vitamina E*

Mate derrepente ho raan fakar no hamosu kanek kabuar iha múskulu fuan nian.

#### *x. Intoksikasaun masin*

Akontese bainhira fahi sira la iha bee durante oras balu. Sinál sira mak kontrasaun, tuur hanesan asu, monu tun no tebe-ain tebe liman. Fahi di'ak fila fali bainhira sinál sira mosu ho intervalu ne'ebé boot liu.

#### *xi. Úlsera gástriku*

Fahi sai fraku no fahi mutin sira sai kamutis.

### **Prevensaun no kontrolu**

- Hasai kedan fahi sira ne'ebé mate husi luhan no hakerek sinál hotu-hotu (me'ar, hetan susar atu la'ó, diarrea, nsst.) ne'ebé observa iha fahi sira seluk iha luhan.
- Hakoi (ka sunu) kedas fahi ne'ebé mate depoizde ezamina.
- Trata fahi sira ba parazita internu no esternu bainhira haketak.
- Garante katak bee iha hemu-fatin no bee suli husi biberón.
- Garante katak fahi hotu-hotu hadeer hodi han, no halo monitorizasaun ba hahán ne'ebé han loro-loron.
- Halo inspesaun ba bee loro-loron no garante katak taxa suli husi biberón ne'e adekuadu (0.5 litru/minutu).
- Observa fahi sira ne'ebé moras, hakerek sinál sira no hasai fahi sira ne'ebé moras ba luhan ida ne'ebé mamuk no trata sira.
- Garante katak ijiene, abitasaun no nutrisaun sira adekuadu.

Evita mate iha fahi sira ne'ebé haketak ona – **pontu prinsipál** sira:

- Ezamina fahi hotu-hotu loro-loron no garante katak sira hadeer no han
- Garante aprovizionamentu bee loro-loron no garante taxa ne'ebé suli adekuadu (0.5 litru/minutu).
- Halo inspesaun ba fahi sira ne'ebé moras no hakerek sira nia sintoma.
- Tau fahi sira ne'ebé moras iha luhan seluk ne'ebé moos bainhira deteta ona.
- Trata kedas fahi sira ne'ebé moras – karik la hatene loos problema ne'e, kontaktu veterináriu.
- Trata fahi ba parazita internu ka esternu bainhira haketak.
- Ezamina fahi hotu-hotu ne'ebé mate.

### **g) Mate iha fahi sira ne'ebé tuan**

Seksaun ida ne'e kobre kauza komún husi mate iha fahi sira ne'ebé aumenta tuan no fahi-oan inan no fahi fuik sira.

Fahi mate beibeik no derrepente de'it sein sinál klíniku sira. Ida ne'e signifika katak importante tebes atu hala'ó post-mortem ida hodi diagnóse problema ne'e.

### **Mate nia kauza ne'ebé komún liu iha fahi sira ne'ebé iha faze kreximentu.**

#### *i. Infesaun*

- Parazita interna
- Erysipelas
- Moras Glasser
- Fahi me'ar (Moras respiratóriu kompleksu no pneumonia)
- Pneumonia pasteurella
- Ileite
- Disenteria fahi nian
- Endocarditis
- Moras edema
- Salmonelose
- Moras Peste Fahi Klásiku (*Classical Swine Fever/CSF*)

ii. *Nutrisaun*

- Defisiénsia vitamina E
- Intestinu kle'uk/sa'e malu/silu
- Micotoxicose
- Toxina ai-horis nian

iii. *Seluk*

- Úlsera gástriku
- Estres tanba manas

### **Diagnóstiku**

- Fahi bele mate derrepente tanba Moras Peste Fahi Klasiku ka Moras Peste Fahi Afrikanu (*CSF/ASF*) – haree seksaun 5.2.
- Iha Moras Peste Fahi Afrikanu, erysipelas, moras Glasser, infesaun pasteurella (pneumonia grave), defisiénsia vitamina E, úlsera gástriku no intestinu kle'uk/sa'e malu/silu.
- Diagnóstiku ne'ebé loos presiza pós-mortem ida no diagnóstiku laboratóriu tanba moras barak bele mosu sintoma ne'ebé kuaze hanesan. Ita só deskreve de'it sinál komún iha seksaun ne'e.
- Molok hala'o pós-mortem ida favór lee seksaun kona-ba pós-mortem sira.
- Erisipelas – sinál sira mak kafu'ak mean iha kulit, isin-manas, para han.
- Pneumonia pasteurella– fahi me'ar bainhira book an, dada iis lalais no hirus-matan nakdedar.
- Ileite – fahi sai kamutis no prodús teen ne'ebé kór metan. Fahi balu bele han menus no sira nia kreximentu sa'e neineik liu, sira seluk bele hetan mate.
- Disenteria fahi nian - sinál oioin hahú husi teen kór kamutis no mamar, diarreia no mate.
- Intestinu kle'uk/sa'e malu/silu (torsaun intestinál/tee-oan mean) – baibain ita hetan fahi mate sira ho estómagu nakonu no bubu loos.
- Úlsera gástriku – fahi dalaruma bele para han no isin tun. Sira seluk iha teen ne'ebé metan, no kamutis loos. Seluk sai fraku no mate.
- Fahi me'ar – pneumonia ka moras respiratóriu kompleksu mak kauza prinsipál ba fahi ne'ebé me'ar. Ida ne'e bele kauza husi infesaun sira husi lombriga pulmaun nian no ascarids, no mós baktéria oioin.

### **Prevensaun no kontrolu**

Evita katak fahi sira ne'ebé boot no tuan mate – **pontu prinsipál** sira

- Ezamina fahi loro-loron. Garante katak sira hadeer, no sira han.
- Hakerek nota kona-ba sira ne'ebé lakohi book an, latan iha valeta ka dook husi sira seluk.
- Hasai fahi sira ne'ebé moras ba iha luhan foun ne'ebé moos.
- Vasina sira ba moras fahi isin-manas klásiku disponivel iha Timor-Leste.
- Vasina sira ba Erisipela mós disponivel, maibé dalaruma laiha iha Timor-Leste.
- Ezamina fahi sira hotu ne'ebé mate.

### **Tratamentu**

- *Erisipelas* – sona fahi ho penisilina ho asaun prolongadu
- *Fahi me'ar sira* – trata fahi ho sona Oxytetrasiklina no trata mós ho Ivermectin ba lombriga pulmaun nian no ascarids.
- *Pneumonia Pasteurella* – sona ho oxytetrasiklina

- *Disenteria fahi nian* – sona fahi sira ho oxytetrasiklina
- *Moras Glasser* – sona ho penisilina ne'ebé ho asaun prolongadu

## **h) Problema iha fahi sei iha faze dezenvolvimentu**

Taxa kreximentu ne'ebé redús no efisiénsia fó-han ba fahi-oan iha faze kreximentu ne'ebé redús, bele hatún lukru ho maneira significativu, maske la todan hanesan bainhira fahi mate.

### ***Kauza husi taxa kresimentu ne'ebé redús iha fahi sira ne'ebé iha faze kreximentu***

#### *i. Abitsaun/jestaun*

- Estoke (densidade fahi) barak liu
- Falta bee
- Temperatura ambiente aas (28°C ba leten)

#### *ii. Nutrisaun*

- Defisiénsia enerjia
- Defisiénsia ásidu amino
- Parakeratose
- Defisiénsia mineral/vitamina
- Mikotoksina
- Toksina husi ai-horis

#### *iii. Infesaun*

- Parazita interna sira
- Fahi sira me'ar (moras respiratóriu kompleksu)
- Kudis
- lleite
- Disenteria fahi nian
- Artrite

### ***Diagnóstiku***

- Kauza husi redusaun injestaun hahán (menus appetite) inklui temperatura luhan ne'ebé aas (liu 28°C), anin ne'ebé ladún iha kualidade di'ak (nivel rai-rahun no gás aas), redusaun injestaun bee nian, espasu han ne'ebé la to'o no hahán ne'ebé laiha kualidade.
- Formulasauñ dieta la di'ak kria defisiénsia ba enerjia, ásidu amino, mineral no vitamina sira, no problema taxa kresimentu.
- Parazita internu bele redús taxa kresimentu iha fahi ne'ebé aumenta boot hela (iha faze kresimentu) no mós kauza diarrea iha fahi ki'ik-oan sira.
- Estoke barak liu (densidade boot liu) sei redús taxa kresimentu, halo moras respiratóriu sai aat liután no halo fahi tata ikun no nata husar tali no tilun.
- Mikotoxina (husi resipiente) no toksina ai-horis hanesan pyrrolizidine alkaloids iha heliotrope nia musan, bele halo taxa kresimentu tun derrepente.
- Kose mak sinál prinsipál iha fahi ne'ebé ho kudis. Sinál sira seluk mak taxa kresimentu ne'ebé neineik no taxa konversaun (ka efisiénsia) hahán ne'ebé la di'ak. Kose akompañã ho pontu mean iha kulit, fuuk monu iha isin sorin no kanek-matan kasar iha tilun laran no iha kakorok no kotuk hotu.

- Me'ar mak sinál ida husi pneumonia no/ka Moras respiratóriu kompleksu. Nia dala barak envolve infesaun kahur ho lombriga pulmaun nian, ascarids, mikoplasma hyopneumoniae, Pateurella multocida, Streptococcus suis no baktéria seluk. Nivel rai-rahun, ammonia no baktéria ne'ebé aas, no Flutuasaun temperatura husi 6°C ka liu durante periodu 24 oras bele kontribui ba surtu husi me'ar iha fahi sira.
- Diarreia bele asosiadu ho moras oioin, inklui:
  - Ileite – redús taxa kresimentu no prodús fahi ne'ebé 'razor-backed', laho mate signifikativu no diarreia.
  - Disenteria fahi nian baibain asosiadu ho sinál oioin hanesan teen kamutis, mamar, diarreia ne'ebé kor kafé atu mean (ho raan) no dala ruma mate.

### **Prevensaun no kontrolu**

Evita problema iha taxa kreximentu – **pontu prinsipál** sira:

- Halo inspesaun ba fahi loron-loron no garante katak kada fahi hadeer no han.
- Garante katak fahi sira iha asesu ba fornesimentu kontinuadu husi bee moos ne'ebé fresku.
- Identifika fahi sira ne'ebé la saudavel no fahi sira ne'ebé aumenta boot neineik liu duké sira nia maluk sira presiza atu hasai husi grupu – sukat temperatura isin nian no ezamina fahi sira ba sinál klíniku sira no fó-han keta ketak.
- Investiga redusaun taxa kreximentu nian.
- Hakerek kona-ba konsumsaun hahán – fahi ne'ebé aumenta boot ho neineik iha tendénsia atu han hahán uitoan liu no appetite ne'ebé menus dalaruma indika moras.
- Muda fahi sira ne'ebé moras, hetan susar atu la'o ka kanek ba luhan foun ne'ebé moos.
- Trata fahi husi kudis.
- Halo monitorizasaun ba me'ar liu husi sura número husi epizódiu me'ar durante minutu 5 nia laran no fahe número ne'e ba número fahi sira. Rezultadu menus husi 3 mak di'ak no rezultadu boot liu duké 5 indika problema ida. Nivel me'ar mak indikadór di'ak ba severidade husi pulmaun ne'ebé estraga iha moras respiratóriu.

### **Tratamentu**

- Parazita internu sira – trata fahi sira ho ivermectin ka ho produktu ne'ebé hanesan (haree Seksaun 5.3 Jere ba fahi-inan no sira nia oan)
- Fahi me'ar – sona ho oxitetrasiklina no ivermectina
- Kudis – trata fahi sira ho ivermectina ka ho produktu ne'ebé hanesan.
- Ileite – fahi sira barak liu hetan mate, tanba ne'e tratamentu la posivel, maibé sona nia maluk iha luhan ho oxitetrasiklina ka linkomisina
- Disenteria fahi nian – sona fahi ho oxitetrasiklina
- Artrite – sona fahi ho penisilina ka oxitetrasiklina ne'ebé ho asaun prolongadu.

### **i) Moras kulit**

Iha moras kulit importante oioin ba fahi sira.

#### **Kauza komún husi moras kulit (lezaun)**

- i. *Infesaun*
- Kudis

- Fahi moras kulit kanek
- Variola fahi nian
- Kanek sira ho infesaun

*ii. Moras*

- Moras Peste Fahi Klasiku (CSF)
- Moras Peste Fahi Afrikanu (ASF)
- Erisipela
- Salmonelose
- Infesaun jerál sira seluk (septicemia)

*iii. Kauza ba kanek (lezaun) iha kulit sein infesaun*

- Pitiríase rósea
- Parakeratose
- Kanek kona-loro
- Tata ikun no isin sorin
- Insetu tata
- Nekroze iha susun-matan, ikun no tilun (fahi-oan sira foin moris)

### **Diagnóstiku**

- Kudis – kose no koi mak kudis nia sinál komún sira iha fahi sira ne'ebé iha faze kreximentu. Fahi sira ne'ebé la iha kudis kuaze nunka kose ka koi. Fahi tuan bele dezenvolve kudis króniku. Bele observa kanek maran no kór malahuk/sinzentu iha isin, ne'ebé assosiadu ho kose, liu-liu fahi-inan sira no fahi-aman. Sira mós sei iha kanek iha tilun laran ka hale'u iha kakorok, kotuk no kidun no tun ba isin sorin.
- Parakeratose – sinál sira mak kanek-mahar iha ain no parte kraik isin nian, lahó/sein kose. Ida ne'e kauza husi falta zinku, ka nivel aas kálsiu iha bee ka hahán ne'ebé mak aumenta nesiedade ba zinku.
- Moras fahi kulit kanek – nia komesa ho pontu mean ka kanek iha kulit no sinál klíniku importante mak noda metan ho aspetu nabilan/mina iha kulit kauza husi infesaun ho baktéria. Ita haree fahi hanesan kose tiha ho mina ka graxa. Dala barak, fahi sira mak dezidratadu (ho matan kuak/tama ba laran) no bele sai krekas no mate. Moras fahi kulit kanek prinsipalmente kona liu fahi-oan sira no sira ne'ebé haketak ona, no da'et husi fahi ba fahi. Ida ne'e dalaruma asosiadu ho kudis la tratadu ka rezulta husi kulit kanek tanba superfísie tarak ka baku-malu.
- Variola fahi – sinál sira mak kanek ki'ik, maran ne'ebé haree liu-liu iha fahi-oan sira no fahi haketak sira. Kanek ne'e bele konfuzau ho insetu nia tata. Surtu husi variola fahi nian bele akompañã ho kudis no moras fahi kulit kanek.
- Moras Peste Fahi Klasiku (CSF) – kulit mean ho sinál sira seluk mós (haree Seksaun 5.2)
- Moras Peste Fahi Afrikanu (ASF) – kulit mean ho sinál sira seluk mós (haree Seksaun 5.2)
- Erysipelas – sinál sira mak pontu mean iha kulit no baibain fahi lakohi book an ka han.
- Kanek kona-loro ka insolasaun – fahi lakohi atu hamriik no la'o lametin (hatún sira nia kabas) mak sinál insolasaun nian. Ida ne'e akontese bainhira fahi ne'ebé hakiak kona loro-matan ba tempu ne'ebé naruk. Fahi sira kulit-mutin haree ba sai mean.
- Nekroze susun-matan, ikun no tilun iha fahi-oan ne'ebé foin moris bele kauza husi malirin, luhan hahoris ne'ebé bokon no mikotoxina (toxina fúnjiku). Nia kauza lakon susun-matan no fahi-oan inan ne'ebé kona ona presiza atu hili hodi oho. Kanek sira dalaruma la nota ho klaru to'o kulit sai mean no bubu, no bele haree susar/difikuldade atu la'o.

- Pitiríase rósea – sinál sira mak kadeli mean iha kabun no isin sorin no kadeli sira bele sai luan to’o tutan malu.
- Karik laiha kose, infesaun baktéria mak kauza komún liu. Sempre sukat temperatura isin bainhira kulit sai mean (normál ne’e menus husi 40°C).
- Infesaun ne’ebé jeneraliza ona – tilun azúl, ka pontu roxu azuladu iha parte isin balu no kabun mak sinál husi infesaun ne’ebé jeneraliza ona.
- Tata ikun no tata iha isin sorin – bele sai hanesan sinál ida husi densidade fahi boot liu, mudansa derrepente iha temperatura, luhan fo’er no nivel gás ne’ebé aas.

### **Prevensaun no kontrolu**

- Halo inspesaun ho regulár ba fahi sira ne’ebé iha faze kreximentu ne’ebe kose ka koi an. Enkuantu observa hela kose, haree mós kona-ba pontu ka kadeli mean. Pontu mean sira (3–5 mm) no fulun monu indika kudis. Karik kudis mosu iha fahi-oan ka fahi haketak sira, trata fahi-oan ne’ebé iha faze kreximentu hela no mós fahi-inan sira.
- Buka kanek sira ne’ebé kauza husi rai ne’ebé la kabeer, lutu ka nehan ne’ebé kro’at, no identifika se fahi sira ne’ebé afeitadu ona han hela.
- Tesi tuuk nehan husi fahi-oan sira, hafoin sira hemu ona kolostru, hodi prevene kanek ba sira nia maluk no kulit kanek bainhira haketak hela.
- Halo inspesaun ba luhan ba hahoris nian no luhan haketak nian kona-ba rai ne’ebé estragu no objetu ne’ebé naklosu (ezemplu, arame) hodi prevene kanek ne’ebé bele halo moras fahi kulit kanek (*greasy pig disease*) ka infesaun sira seluk.
- Mantein rai ho kondisaun di’ak no mantein rai ne’e moos no maran.
- Erisipelas – iha possibilidade atu vasina fahi sira karik indika ona, maibé vasina sira dalaruma la disponivel iha Timor-Leste.

Evita problema kulit sira – **pontu prinsipál** sira mak:

- Halo inspesaun ba kanek iha tilun husi fahi-inan ‘maran’ (ne’ebé la prodús susubeen) (sinál husi kudis).
- Trata fahi-inan sira kona-ba kudis molok sira tama ba kaixa hahoris nian ne’ebé moos.
- Halo inspesaun ba kaixa hahoris no fahi haketak sira nia luhan atu buka rai ne’ebé estraga ona ka objetu kro’at ne’ebé mak bele hakaneke.
- Halo inspesaun ba fahi-oan sira, fahi ne’ebé haketak ona no fahi ne’ebé sei iha faze kresimentu kona-ba kafu’ak mean no kose.
- Prevene kanek no fornese ventilasaun ne’ebé di’ak.

### **Tratamentu**

- Trata fahi-inan kona-ba kudis semana ida molok hahoris no trata fahi-oan bainhira haketak.
- Sona fahi sira ne’ebé kona ona ho moras fahi kulit kanek (*greasy pig disease*) ka Erisipelas ho Penisilina hanesan rekomena ona iha produtu nia indikasaun.

### **j) Lameness / Susar atu la’o**

*Lameness* bele kauza husi moras no infesaun, no mós husi kondisaun rai iha fahi luhan. Kauza sira mós bele spesífiku tuir idade.

#### **Kauza prinsipál**

- Fahi-oan ne’ebé sei susu*

- Ain-kleuk
- Artrite
- Kakoik (kulit ne'ebé koi)

*ii. Fahi ne'ebé sei iha faze kreximentu*

- Artrite
- Moras Glasser
- Erisipelas
- Streptococcus suis
- Fahi isin-manas Afrikanu
- Mikoplasma hyosynoviae
- Fratura sira
- Defisiénsia kálsiu/fósforu
- Fisur iha kotuk ruín
- Osteocondrose
- Moras degenerativu iha ruín fukun

*iii. Fahi-inan, fahi-inan ne'ebé sei ki'ik, fahi fuik*

- Trauma
- Fratura
- Defisiénsia kálsiu/fósforu
- Síndroma frakeza iha ain
- Moras Peste Fahi Afrikanu (ASF)

## **Diagnóstiku**

*i. Fahi-oan*

- Ain-kle'uk (*splayleg*) – bele nota la lakleur depoizde moris. Fahi-oan la bele kontrola sira nia kelen let no sira adota pozisaun tuur hanesan asu. Ain oin mós bele afeta iha kazu todan sira.
- Kakoik (kulit ne'ebé koi) – bele akontese iha kualkér tempu hafoin moris, baibain iha fahi-oan nia ain-fuan no kelen bainhira sira hela iha simente. Kasku mós bele afetadu iha ain-fuan sira ka iha parte sorin nian. Kelen sira komún liu iha kakoik iha ain-tuur ka artikulasaun iha fukun sira nian.
- Artrite – artikulasaun bubu no sira dalaruma manas no moras loos. artikulasaun ida ka liu (poliatrite) bele afetadu. Kondisaun ne'e dalaruma hamosu tanba kanek no kakoik iha kulit, ka tanba infesaun ida husi husar talin.

*ii. Fahi iha faze kreximentu*

- Kanek ka kulit kanek – simente ne'ebé la kabeer no namdoras bele halo kanek oioin, rezulta kulit kanek no estragu iha múskulu no uat. Estragu iha múskulu no uat ne'e mak susar atu diagnóstika no difisil liu atu trata.
- Sukat temperatura isin husi fahi ho kualkér difikuldade atu la'o – Karik temperatura sa'e, fahi presiza sona imediatamente ho antibiótiku ida hanesan oxytetrasiklina.
- Kanek no kakoik ne'ebé hetan ona infesaun iha artikulasaun bele hamosu artrite iha fahi ne'ebé tuan. Kanek husi tata no kanek husi luhan ne'ebé estragu ona bele mós hamosu artrite.
- Moras Glasser no erisipela – kauza beibeik difikuldade atu la'o ne'ebé grave no fahi para han no susar atu book an. Temperatura isin aumenta ne'e komún.

- Osteokondroze – Mudansa dejenerativu iha artikulasaun ruin nian no ruin ne'ebé besik bele tohar. Kondisaun ne'e kauza ain sai fraku, fratura iha femur nia ulun (ruin prezuntu nian) no separasaun iha tuba ruin kidan. Nia bele afeta artikulasaun, kabaas no sikun. Fahi sira ne'ebé fulan 4-6 dolar tanba hetan difikuldade atu la'o kauza husi osteokondroze.
- Fratura femur nia ulun ka kidan nian – kauza difikuldade atu la'o ne'ebé grave. Fahi sira lakohi atu book an no dalaruma lakohi atu hamriik. Bele kauza husi defisiénsia kálsiu no fósforu.
- Fisur boot iha ruin kotuk – baibain assosiadu ho tata ikun ka kanek seluk no difikuldade atu la'o ne'ebé progresivu tanba ain kotuk sira. Animál sira ne'ebé kona ona dalaruma ikus mai labele atu hamriik.
- Moras Peste Fahi Afrikanu – artikulasaun ne'ebé bubu no difikuldade atu la'o mak rezultadu komún iha kazu sira ne'ebé kmaan liu.

### iii. *Fahi-inan sira*

- Fratura kidan ka kidan ruin – dala barak akontese bainhira fahi-oan ne'ebé foin haketak namdoras iha rai kabeer ne'ebé bokon. Bele mós akontese bainhira kaben. Dala barak assosiadu ho defisiénsia kálsiu ka fósforu.
- Kanek iha kabas no kidan sira, ain-kukun ne'ebé rahun ona – bele afeta mobilidade no hamosu difikuldade atu la'o no problema artikulasaun sira.
- Sukat fahi-inan nia temperatura isin nian no sona ho oxitetrasiklina karik temperatura aumenta.

## **Prevensaun no kontrolu**

Evita sentidu ain la bele book an/difikuldade atu la'o – **pontu prinsipál** sira:

### i. *Fahi-oan sira*

- Hakerek númeru fahi ho defisiénsia ain iha kada grupu fahi-oan. Hili fahi-inan ne'ebé hahoris liu fahi-oan ida ho ain-klé'uk (*splayleg*) iha grupu fahi-oan ne'ebé hanesan ka hahoris fahi-oan ho ain-klé'uk iha grupu balu ne'ebé susesivu. Trata fahi sira ne'ebé ho defisiénsia iha ain ho ligadura tuir diagrama. Fornese trasaun rai nian balu
- Bainhira kanek kakoik hanesan problema ida, hadi'ak rai simentu ne'ebé la kabeer ka taka ho tapete boraxa, trata kanek kakoik ho antiséptiku no rega líkidu antibakteria; fornese tapete ne'ebé mamar ba ain-kukun kakoik nian
- Karik artrite mak problema ida, haree ba nivel ijiene iha uma hahoris nian
- Trata fahi ne'ebé moras artrite ho antibiótiku ida ne'ebé bele sona

### ii. *Fahi-oan ne'ebé sei iha faze kreximentu*

- Karik ain kanek ne'e komún, ezamina rai kona-ba estragu no mós kalkula fila fali taxa estoke/densidade luhan (haree sesaun Abitasaun).
- Garante katak dieta iha kálsiu no fósforu ne'ebé suficiente.
- Determina kauza husi artrite atu ajuda deside kona-ba estratéjia prevensaun
- Kontrola moras Glasser no Streptococcus suis ho abitasaun/abrigu ne'ebé di'ak liu, taxa estoke/densidade ne'ebé menus.
- Sona fahi moras sira ho penisilina ho asaun prolongadu hanesan rekomenda ona tuir indikasaun iha produktu

### iii. *Fahi-inan*

- Asegura katak fahi-inan todan sira sai husi superfísie sira ne'ebé namdoras
- Garante katak dieta sira kontén kálsiu no fósforu sira ne'ebé suficiente.

- Ezamina rai/simente iha luhan hahoris nian kona-ba área ne'ebé nakfera no estraga ka la kabeer.

### **Tratamentu**

- Sona lalais fahi-oan nia artikulasaun ne'ebé bubu ho penisilina bainhira sira deteta ona (hanesan rekomenda iha produktu) hodi prevene estragu iha artikulasaun ne'ebé la bele hadi'ak fila fali. Bainhira bubu ne'ebé hale'u artikulasaun sai toos ona, ida ne'e improvavel katak fahi-oan sei di'ak no fahi-oan ho estragu artikulasaun ne'ebé grave tenke oho, tanba animál sira ne'e mak bele provoka problema ba grupu tomak.
- Sona fahi ne'ebé iha faze kreximentu hela no fahi-inan no fahi-aman ho ain-kukun ne'ebé kanek no difikuldade atu la'o ho Oxitetrasiklina ho asaun prolongadu (Teramisina LA – 1ml/10kg IM). Karik Flunxil disponivel, entaun sona (2.2 ml/45 kg IM to'o doze 3) hodi redús moras no difikuldade atu la'o. Maski nune'e, bainhira inflamasaun sai króniku ona, ida ne'e improvavel katak fahi sei di'ak fila fali. Tan ne'e ida ne'e importante atu trata kedas bainhira nota ona sinál sira. Fahi ne'ebé la responde ba tratamentu tenke hasai enkuantu sira sei movel hodi evita kria problema ba animál seluk.

## **5.2. Moras prinsipál ne'ebé afeta fahi iha Timor-Leste**

Iha seksaun II, ami deskreve moras virál prinsipál tolu ne'ebé afeta fahi iha Timor-Leste. Hirak ne'e inklui Moras Peste Fahi Klásiku (*Classical Swine Fever/CSF*), Moras Peste Fahi Afrikanu (*African Swine Fever/ASF*), no Virus Encefalite Japoneza (*Japanese Encephalitis*).

### **a) Moras Peste Fahi Klásiku (*Classical Swine Fever/CSF* ka *Hog Cholera*)**

Moras Peste Fahi Klásiku (*CSF*) kauza husi virus no dala barak kauza husi kontaktu inus ba inus ka liu husi fó han parte isin balu husi fahi ne'ebé mate ona. Virus ne'e mós bele transfere husi fatin hakiak fahi ida ba fatin hakiak fahi seluk liuhosi sapatu ka roupa no ekipamentu.

Moras ne'e iha forma agúda no króniku, no bele grave, ho mortalidade ne'ebé aas, to'o kmaan ka kmaan liu (to'o kuaze la nota).

#### **Sinál klíniku sira**

- Sinál klíniku ne'ebé importante liu mak isin-manas, isin kulit mean, nakdedar/konvulsaun no baibain (liuliu iha animál kí'ik oan sira) mate iha loraon 15 nia laran.
- Iha moras ho forma agúda, iha grupu idade hotu-hotu, iha isin-manas, animál moras ne'ebé butuk malu, laiha vontade atu han, muron, frakeza, conjuntivite, tee-toos tuir husi diarreia, no la'o bulelu. Liu loraon hirak depoizde mosu sinál klíniku, tilun, kabun no kelen parte klaran nian hatudu mudansa kór ba roxu. Animál ho moras grave mate iha loraon ida nia laran ka bele to'o semana 2. Kazu grave hirak husi moras ne'e mosu hanesan loloos ho ASF.
- Ho tipu virus ne'ebé kmaan, sinál klíniku bele hanesan problema atu halo fahi-inan kaben no fahi-oan ne'ebé moris mai ho defeitu neurolojiku hanesan tremor konjénitu.

#### **Rezultadu sira pós-mortem nian**

- Rezultadu sira husi pós-mortem ne'ebé xave mak petechiae (hatudu loloos emorajia ka ran fakar los) iha rins, iha larinje (kakorok), iha mamiik, iha membrana mukoza sira, infartu iha basu (nekroze iha orgaun besik estómagu) no emorajia iha ganglius linfátikus.
- Sinál husi pós-mortem la diferente ho sinál sira husi Moras Peste Fahi Afrikanu (*ASF*).
- Amostra tenke analiza iha laboratóriu hodi konfirma diagnóstiku.

### **Prevensaun no kontrolu**

- CSF bele kontrolu iha distritu ida liu husi halo vasinasaun ba fahi iha luhan hotu-hotu (haree seksaun *Programa Vasinasaun nian ba Moras Peste Fahi Klásiku*)
- Fahi foun, ne'ebé sosa husi to'os na'in tenke hetan vasinasaun molok to'o ba iha luhan.
- Xave ba prevensaun mak mantén loloos bioseguransa to'os nian.
- Ne'e signifika halo lutu ida hale'u husi to'os li'ur hodi prevene ita-boot nia fahi sira husi kontaktu inus ba inus ho to'os na'in seluk nia fahi.
- Ne'e mós signifika labele fó han produktu sira ne'ebé dalaruma kontamina ona ho virus. Ne'e inklui ran no na'an husi fahi sira ne'ebé mate.
- Ne'e mós signifika katak ita-boot labele uza sapatu ka rounpa iha ita-boot nia luhan ka fahi luhan rasik ne'ebé ita-boot uza ona iha ita-boot nia to'os li'ur. Karik ita-boot uza duni sapatu ne'ebé mak ita-boot uza ona iha li'ur – sira ne'e tenke fase ho didi'ak, dezinfetadu no hamaran molok uza sira tama ba iha ita-boot nia luhan.

### **b) Moras Peste Fahi Afrikanu (*African Swine Fever/ASF*)**

Moras Peste Fahi Afrikanu (*ASF*) mak moras virus grave ida ne'ebé afeta fahi doméstiku no fuik.

Ne'e responsavel maka'as ba mortalidade no lakon iha produsaun no ekonómiku ne'ebé sériu.

Virus ne'e bele transmite husi fahi ne'ebé moris no mate, doméstiku ka fuik, no produktu husi fahi sira; tranzmisaun mós bele akontese liu husi kontaminasaun hahán no fomitos (buat ne'ebé maten) hanesan sapatu, rounpa, veíkulu, tudik, ekipamentu nsst., tanba rezisténsia ambientál ne'ebé aas husi virus *ASF*.

Hanesan moras *CSF*, iha forma moras *ASF* ne'ebé aguda no sub-aguda no króniku, no sinál klíniku sira no taxa mortalidade bele variadu tuir virulénsia virus nian no husi tipu/espésie fahi nian.

#### ***Sinál klíniku sira***

##### *i. Forma agúda*

- Isin-manas maka'as, depresaun, anoreksia no lakon vontade han,
- Emorragia iha isin kulit (isin kulit mean iha tilun, kabun, no kelen sira),
- Sianose, muta, diarreia, no mate iha loron ida to'o loron 20 nia laran.
- Fahi bele dezenvolve isin-manas ne'ebé aas sein sinál seluk ne'ebé mosu ba loron hira.
- Iha fahi kulit mutin sira, mudansa kór iha estremidade ba roxu-azulada no emorragia mosu ho klaru tebes iha tilun ho kabun.
- Grupu husi fahi sira ne'ebé infetadu latan butuk malu ho nakdedar, dada iis la normal no dalaruma me'ar.
- Karik fahi obriga hodi hamriik, sira nia ain hamriik sei la metin;
- Loron hira tuir mai, ita haree sira hanesan toba no la kleur, sira sei mate.
- Akontese abortu espontáneu ba fahi-inan ne'ebé kabuk.
- Taxa mortalidade nian bele aas to'o 100%.

##### *ii. Forma sub-aguda*

- Sinál klíniku sira ladún klaru
- Fahi sira sobrevive ba periodu ne'ebé naruk.
- Fahi afetadu sira isin tun, sai krekas, no dezenvolve sinál husi pneumonia, kulit úlsera, no bubu iha artikulasaun.

- Taxa mortalidade ki'ik liu duké forma agúda, maibé sei bele entre 30-70%.

*iii. Forma króniku*

- Isin tun, manas mosu-lakon (intermitente), sinál respiratóriu, kulit úlsera króniku, no artrite.

**Rezultadu sira pós-mortem nian**

Amostra sira tenke ba analiza iha laboratóriu hodi konfirma diagnóstiku ASF nian.

*i. Mate aguda derrepente ka lailais*

- Isin kulit sai kór roxu-azulada iha kelen, tilun, hirus-matan no kabun, dalaruma ho emorajia múltiplu ne'ebé mak komún, liuliu iha fahi kulit mutin sira.
- Raan nafurin iha inus no ibun;
- Pús mosu iha matan;
- Fo'er lí'ur raan iha parte kidun no kelen kotuk sira
- Fluido iha hirus matan no kavidade kabun nian - dalaruma ho noda raan nian;
- Órgaun balu sei intupidu (konjestionadu) no bele mós raan sulin ka namkari iha órgaun sira no mós iha superfísie isin nian;
- Basu aumenta boot;
- Gangliu linfátiku aumenta boot ne'ebé kontén raan – bele hanesan koagulasaun raan;
- pulmaun la aat no kór naroman, ho divizaun importante entre lobulos – bokon no nafurin sei suli sai husi pulmaun bainhira ko'a
- Identifika emorrajia iha superfísie rins nian;
- Emorrajia no dalaruma úlsera iha estómagu nia kulit;
- Intestinu bele intupidu (konjestionadu) no konteúdu iha laran dalaruma kahur ho raan.

*ii. Forma sub-águda – mate bele han lora balun*

- Bele hetan fluido iha kavidade isin nian (insufisiénsia kardíaku);
- Gangliu linfátiku aumenta boot no dala barak ho emorrajia;
- Bele hetan fibrina iha superfísie pulmaun no fuan nian;
- pulmaun bele toos no mosu kafu'ak-kafu'ak tanba pneumonia;
- Artikulasaun dalaruma bubu ho akumulasaun husi fluido ho fibrina.

*iii. Moras ho forma króniku*

- Krekas;
- Kanek no úlsera iha pontu ruin nian;
- Gangliu linfátiku aumenta boot no toos;
- bele haree kamada fibrina iha pulmaun no fuan;
- Artikulasaun sira bubu.

**Prevensaun no kontrolu**

- Laiha vasina hasoru moras ASF.
- Xave ba prevensaun nian mak mantén loloos bioseguransa to'os nian.
- Ne'e signífika harii lutu hale'u husi to'os lí'ur hodi prevene ita-boot nia fahi kontaktu inus ba inus ho to'os na'in seluk nia fahi.

- Ne'e mós signifika labele fó han produktu sira ne'ebé dalaruma kontaminadu ho virus ne'e ba fahi sira. Ne'e inklui raan no na'an husi fahi ne'ebé mate ona.
- Ne'e mós signifika ita-boot labele uza sapatu ka roupa iha ita-boot nia luhan ka fahi luhan rasik ne'ebé ita-boot uza ona iha luhan li'ur. Karik ita-boot uza duni sapatu ne'ebé mak uza ona iha li'ur – sira ne'e tenke fase ho didi'ak, dezinfetadu no hamaran molok uza tama iha luhan laran.

### c) **Virus Encefalite Japoneza (*Japanese Encephalitis*)**

Moras ne'e komún liu kauza husi virus ne'ebé mak transmite husi susuk sira. Ne'e afeta ba espésie oioin inklui fahi, umanu, kuda, bibi, asu no busa sira.

Manu-bee nian (manu-tasi) serve hanesan rezervatóriu prinsipál ba virus no espésie rua – fahi ho manu-bee – mak importante ba virus hodi halo replikasaun (prodús tan virus).

#### ***Sinál klíniku sira***

- Encefalite Japoneza mak prinsipalmente moras reprodutivu ida husi fahi sira
- Ne'e kauza abortu ba fahi-inan, ka aumenta ida ba fahi ne'ebé mate (moris mai mate kedas) no fetus mumifikadu sira. Fetus mumifikadu sira iha kulit hanesan hena kulit no mate kleur ona molok partu.
- Abortu baibain akontese besik atu partu.
- Infeksaun iha fahi fuik kauza infertilidade tanba redusaun iha produsaun esperma no esperma mós ladún móvel (labele nani ho forsa).
- Sinál neurolojia (nervosu) inklui tremor no nakdedar/konvulsaun mak komún liu ba fahi-oan sira ne'ebé mak foin moris no aumenta mortalidade iha fahi ho idade loron 1-3. Mortalidade tanba laiha-imunidade, afeta fahi-oan sira bele to'o 100%.
- Dala barak sinál ida mesak ne'ebé bele observa iha fahi-inan ne'ebé la kabuk mak reasaun isin-manas kmaan ida.
- Infesaun naturál rezulta imunidade iha tempu naruk no taxa mortalidade ba fahi fuik no fahi-inan mak kuaze zero.

#### ***Prevensaun no kontrolu***

- Iha vasina ne'ebé disponivel ba fahi, kuda no ema sira iha nasaun barak maibé la disponivel iha Timór-Leste.
- Importante mós atu redús no halakon fatin reprodusaun vetores susuk nian
- Ema mós tenke proteje sira-nia aan husi susuk liu husi uza repelente (ai-moruk duni susuk), moskiteiru no uza métodu seluk.

### d) **Programa vasinasaun ba Moras Peste Fahi Klásiku (*CSF*) ka Kólera Fahi nian**

Iha moras fahi barak ne'ebé eziste iha Timor-Leste, maibé só tipu vasina ida de'it mak agora daudaun ne'e disponivel iha setór privadu ka governu.

Vasina ne'ebé uza bazeia ba moras prioridade ida ne'ebé governu determina ona.

Vasina CSF mak vasina moris ida iha forma konjeladu maran ne'ebé mak uza hodi proteje fahi sira kontra CSF ne'ebé mak endemiku iha Timor-Leste.

### **Programa Vasinasaun**

- Vasinasaun primáriu (dahuluk) rekomenda ba semana 6-7 (fahi bele vasina sedu liu depende ba imunidade maternu no ambiente).
- Doze daruak (vasina fali) mak iha semana 9-10.
- Fahi-inan nurak tenke simu uluk doze 2 no hetan doze vasinasaun fali iha idade fulan 7-8 ka molok kaben.
- Fahi-aman no fahi boot sira seluk presiza vasina tinan ida dala ida.
- Doze vasina = injesaun 1 ml fó intra-muskár (intramuscular).

### **Prosedimentu programa vasinasaun nian**

- Konsulta veterináriu/tékniku pekuária molok vasina fahi hodi garante kona-ba nia estatutu saúde nian.
- Tenke rekonstitui vasina ne'e molok uza. Dissolve vasina ho diluente ne'ebé fornese ona (pre-malirin) hodi hetan 1 ml kada doze husi vasina. Uza kedas vasina. Rai vasina malirin durante prosedimentu vasinasaun tomak.
- Kahur vasina ho diluente pre-malirin ho didi'ak.
- 1 ml (doze 1) husi vasina ne'ebé rekonstitui ne'ebé administra/sona liu husi intra-musculár prefere iha múskulu kakorok nian.
- Uza saringa no daun estéril.
- Fó vasina de'it fahi ne'ebé saudavel.
- Uza ekipamentu injesaun estéril, hamoos no dezinjeta instrumentu sira didi'ak depoizde uza.
- Soe tiha vasina ne'ebé la uza (vasina moris sira tenke uza durante oras balu depoizde halo rekonstitusaun).
- Fahi labele tau iha área ne'ebé fo'er molok no depoizde vasinasaun.
- Di'ak liu atu vasina fahi sira iha dadeer ka lokraik hodi evita stres tanba manas.
- Rai vasina iha temperatura 2°C – 8°C.
- Mantein vasina dook husi loron matan.
- Uza vasina molok data prazu.

Enkuantu lori vasina iha kampu, vasina presiza atu transporta iha kaixa ne'ebé malirin ho saku-jelu nian.

## **5.3. Parazita sira**

### **a) Definisaun**

- Parazita mak organizmu ne'ebé hela iha animál ida seluk (animál seluk bolu hanesan *hospedeira*).
- Maioria parazita sira bele moris tempu badak se sira lahamutuk ho animál *hospedeira*.
- Parazita sira hetan hahán no mahon husi animál *hospedeira*.
- Parazita barak bele kona fahi sira.
- Parazita balu hela iha fahi nia laran ez. parazita internál, baibain bolu hanesan lombriga sira.
- Parazita balu hela iha fahi nia liur (iha kulit leten) no bolu sira kutun *ka 'tungau'*.

### **b) Parazita internál sira**

Bele hetan parazita internál barak iha fahi sira (Tabela 24).

Bele hetan parazita sira iha kabun/estómagu, laran-mutin, aten-book, no iha bokur besik fahi nia rins (Figura 28).

**Figura 28:** Estómagu, laran-mutin, aten-book no rins fahi nian.



### **Siklu moris parazita nian**

Parazita sira nia siklu moris komesa wainhira parazita inan halo tolun. Siklu moris para wainhira tolun sai hanesan parazita inan adultu no mós komesa atu fó tolun.

Parazita sira iha siklu moris tipu rua – direta no indireta.

- **Siklu moris direta** –parazita nia lata moris no sai boot hanesan lombriga sira iha fahi.
  - Parazita inan prodús tolun sira.
  - Tolun sira ne'e sai husi fahi nia isin hanesan mii ka tee.
  - Tolun sira ne'e nakfera iha liur no dezenvolve ba iha lata (parazita seidak maduru).
  - Fahi ida seluk han lata sira ne'e no sai parazita boot iha fahi nia kabun.
  
- **Siklu moris indireta** – parazita adultu hela iha fahi nia laran maibé lata dezenvolve iha animál seluk (hospedeira sekundaria ka *secondary host*) hanesan insetu, karakól ka ular sira.
  - Parazita inan prodús tolun sira.
  - Tolun sira ne'e sai husi fahi nia isin hanesan mii ka tee.
  - Tolun sira ne'e han husi animál seluk hanesan hanesan insetu, karakól ka ular sira.
  - Lata sira dezenvolve iha animál seluk ne'e.
  - Fahi sira han animál seluk ne'e (hospedeira sekundaria ka *secondary host*) no lata dezenvolve ba iha parazita maduru iha fahi.
  - Porezemplu: Lombriga *Lungworm*.
    - Parazita inan fó tolun iha fahi nia aten-book.
    - Fahi me'ar no tolun sai, depois fahi tolan fali tolun sira.
    - Tolun sira ne'e sai husi fahi nia isin hanesan mii ka tee.
    - Iha ular ida ne'ebe han tolun sira ne'e, no tolun sira dezenvolve atu sai lata iha ular ne'e.
    - Fahi han ular no lata halo kuak husi laran-mutin ba iha rins, depois ba iha aten-book no sai parazita sira.

### **Sintoma kliniká sira**

#### *i. Fahi inan no aman*

- Appetite redús – lakohi han
- Isin tun
- Fahi inan sai krekas liu (*'thin sow syndrome'*)
- La prodús susubeen
- Kulit la nabilan

#### *ii. Fahi sei iha prosesu dezenvolvimentu*

- Fahi la aumenta isin – isin tun ka dezenvolve neineik liu
- Tee-been
- Ra'an iha tee-been
- Me'ar
- Moras pneumonia – baibain kauza husi infesaun sekundáriu ho bakteria.

#### *iii. Fahi oan*

- Tee been seriu/grave
- Isin tun / la aumenta isin / sai krekas
- Dehidrasaun/mate

### **Tratamentu**

#### *i. Anthelmintics*

- *Ivermectin* ka *Dectomax* – sona fahi sira dala rua (hein loron 14 atu sona dala rua) bainhira haree sintoma klinika sira.
- Bua (*Pinang*) – fó han ba fahi ne'ebé sei iha prosesu dezenvolvimentu ho bua uut 20g per kada kilograma semana ida dala ida.
- Ai-dila – fó han fahi ai-dila ida kada loron durante loron 15.

#### *ii. Antibiotika*

- Antibiotika "*spektrum luas*" – sona fahi ida ne'ebé me'ar hela ho antibiotika '*long acting*' elimina infesaun bakteria iha aten-book.

### **Prevensaun no kontrolu**

- *Ijiene* – fó hariis fahi inan ho bee no sabaun.
- *Anthelmintics* – sona fahi inan ho *Ivermectin* ka *Dectomax* semana ida antes nia atu hahoris no semana ida antes atu haketak nia fahi oan sira. Sona fahi ho *Ivermectin* ka *Dectomax* bainhira atu haketak husi sira nia inan.
- *Bua* – Fó han fahi inan ho bua uut 20g/kg semana ida antes nia atu hahoris no semana ida antes atu haketak nia fahi oan sira. Fó han fahi sira ne'ebé sei iha prosesu dezenvolvimentu ho bua uut 20g/kg semana-semama depois de haketak husi sira nia inan no antes atu fa'an.

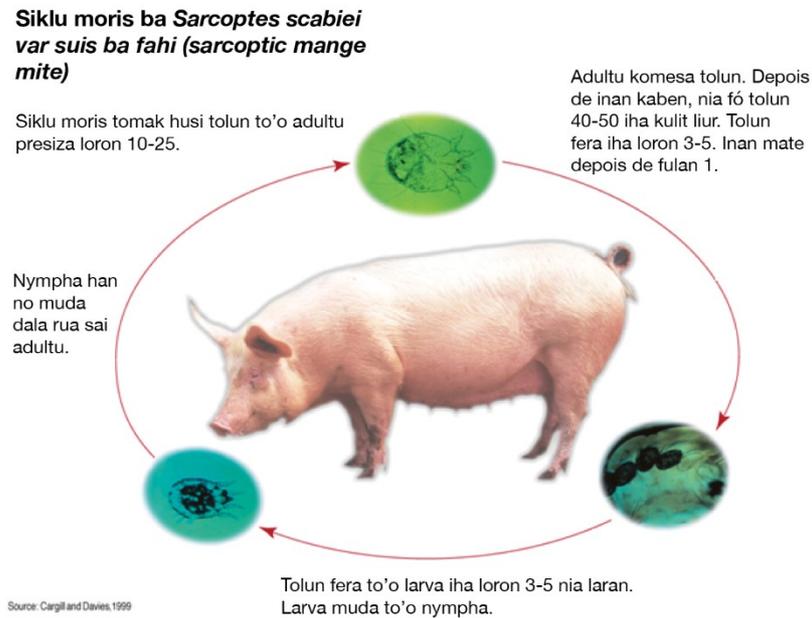
**Tabela 24: Parazita internál importante sira mak infekto fahi sira**

	Tempu ba tolung ferano sai larva	Tempu ba larva moris iha liur	Fonte infesau ba fahi	Tempu ba larva komesa han no tolung	Sinal Klinika sira	Sinal sira ba pós mortem nian
<b>ESTOMAGO</b>						
H rubidus (lombriga fulun mean ka lombriga nodula estomago)	Loron balun	Semana ida-semana rua	Feses Rai Herbage	Loron 18-21	La han Todan tun/ La dezentolve "Sindroma krekas fahi inan"	Inflamasaun iha estomago ninin Nodula sira iha estomago ninin
Ascarops/Phys ocephalus (lombriga estomagu boot nian)	Tolan husi lalar	Moris iha lalar ba tempu naruk	Kumbang	Fulan 1-2	La han Isin tun La dezentolve "Sindroma krekas fahi inan"	Inflamasaun iha estomago ninin
<b>INTESTINU KI'IK</b>						
Ascaris (Lombriga rai)	Loron 1-2 (>15C)	Fulan 1-3 Tinan 6-7 iha pastura	Faeces Rai	Semana 6-8	Hatun kresimentu Hatun FCR	Lombriga boot iha intestine ki'ik Nodula mutin sira iha aten Pneumonia no estraga pulmaun
<b>INTESTINU BO'OT</b>						
Strongyloides	Loron balun	Variavel Larva moris livre larvae Bubu iha Mamae	Rai	Loron 7-9 das Loron 4-5 larva iha susubeen	Fahi oan ka fahi oan nurak foin moris Diareia ne'ebé grave Isin tun Dehidrasaun/mate Fahi juvenil sira diak	Inflamasaun iha intestine boot
Oesophogostomum (lombriga nodular)	Loron balun	< Loron 10	Faeces Rai Du'ut laran (Herbage) Sae tanba "kelembaban"	Semana 3-8	Fahi Juvenil • Hatun kresimentu todan • Hamenus FCR • Diareia ba fahi inan • "Sindroma fahi inan krekas" • Hatu'un produsaun susu • Diareia	Colitis Nodula sira iha intestine grosu nia nini
Trichuris (Whipworm)	Loron balun	Loron 4-5	Faeces rai	Semana 6	Sub-klinikal Blood stained scour Lakon nia todan an	Inflamasaun iha intestine boot ka grosu nian
<b>PULMAUN</b>						
Lombriga Pulmaun	Bubu tamba lombriga rai nian	Bele aguenta moris	Lombriga rai nian	Semana 4	Hatun ADG Pneumonia	Lesau sira iha LN mesenteriks Pneumonia no krusakan jantung
<b>RINS</b>						
Lombriga Rins nian	Iha urina/mii	Semana 1-2 estraga wainhira maran (bele mos moris iha ular ki'ik iha rai)	Rai	Fulan 6-11	Kuaze problema kauza husi krusakan aten bo'ot	Krusakan hati Abses bokur

### c) Parazita esternál sira

Utun ka kudis mak parazita esternál importante liu. Utun (kudis) halo sira nia siklu moris tomak iha fahi nia kulit (Figura 29).

**Figura 29: Siklu moris ba *Sarcoptes scabiei* var *suis* (Mange mite)**



#### **Sintoma klinika**

- Sintoma klinika principal mak kose, koi, kanek-matan iha kulit (liuliu iha tilun), isin tun, no dezenvolimentu neineik liu. Kanek iha kulit bele hetan infesaun ho bakteria.

#### **Tratamentu**

- Sona 2 ba *Ivermectin* ka *Dectomax* ho separasaun loron 14.

#### **Prevensaun no kontrolu**

- Sona fahi inan semana 3 no semana 1 antes atu hahoris no dala ida tan semana ida antes atu haketak nia oan sira.
- Fahi oan ne'ebé mai husi fahi inan ne'ebé hetan tratamentu dala 2 la presiza tratamentu to'o atu haketak husi sira nia inan.
- Maibe, se karik fahi ne'ebé sei iha prosesu dezenvolimentu komesa atu kose – sona sira dala 2 ho separasaun loron 14.

### **5.4. Zoonose**

Iha seksaun ida ne'e ami deskreve Zoonose balu ne'ebé bele transmite husi fahi sira ba ema.

Moras zoonótika ka zoonose, mak moras ne'ebé transmite husi animál ba ema no husi ema ba iha animál.

Importante liu mak *Cisticercose*, maski *Leptospirose*, infesaun *Streptococcus suis* no *Erysipelas* mós bele akontese iha Timór-Leste.

Hakiak-na'in sira no sira nia família dala barak la tau atensaun ba aspetu saúde ema nian husi produsaun fahi, maibé prevensaun simples balu hanesan ijiene pesoál di'ak no asegura katak na'an te'in tasak didi'ak sei halakon problema ida ne'e.

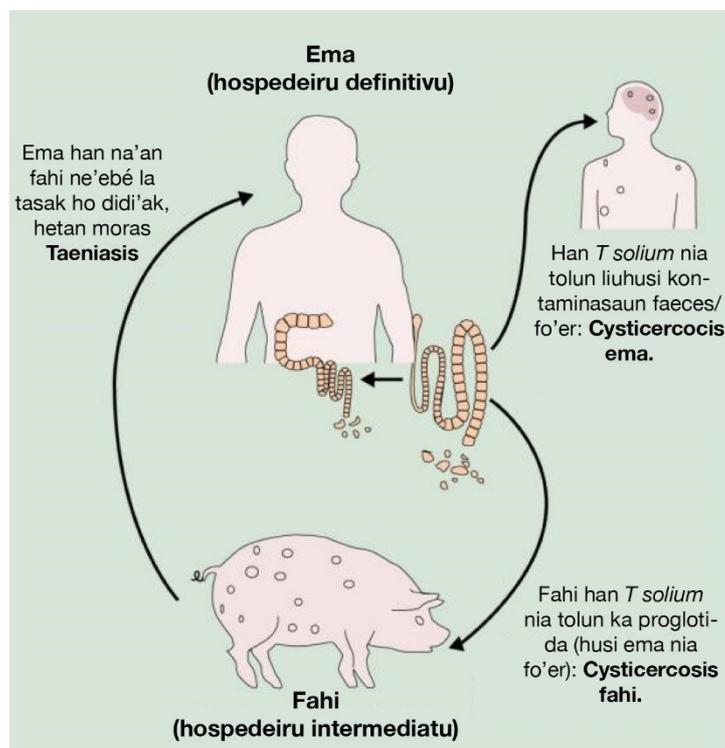
### a) *Cisticercose*

*Cisticercose* mak moras infesaun ida ne'ebé kauza husi prezensa sistu larva iha ema nia ténia (*cestode*) iha ema nia isin laran. Naran sientífiku ba ténia ne'ebé kauza *cisticercose* mak *Taenia solium* (*T. solium*), ne'ebé mak hatene mós hanesan fahi ténia.

*Cisticercose* iha ema sira baibain rezulta bainhira ema han hahán, liuliu na'an fahi ne'ebé te'in la tasak, kontaminadu ho *T. solium* nia tolun (envezde larva).

Karik hakiak-na'in ka sira nia família mak moras, sira sei informa ba klínika saúde katak sira servisu hamutuk ho fahi no katak presiza konsidera moras zoonótika no problema ambientál.

Figura 30: Diagrama síkulu-moris simples



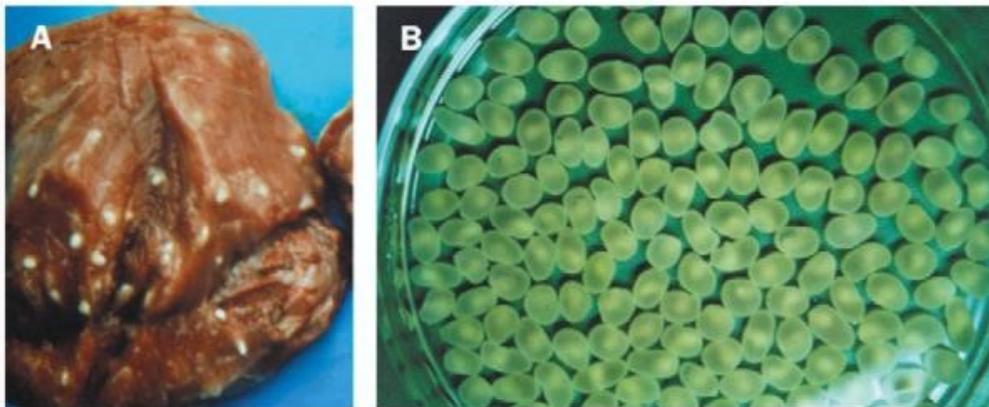
Fahi han tolun sira husi ema nia fo'er li'ur no tolun ne'e tama ba iha raan fatin no dezenvolve ba iha sistu (*cysticerci*) iha músculu (haree Figura 30). Ema han na'an fahi ne'ebé te'in la tasak ne'ebé mak kontaminadu ho tolun husi sistu iha fahi nia músculu. Tolun sira sei dezenvolve ba iha ténia iha ema nia intestinu. Bainhira ténia ne'ebé maturu sei tolun, ne'ebé mak sai hamutuk ho ema nia fo'er li'ur. Karik fahi asesu ba iha ema nia fo'er li'ur mak síkulu ne'e sei hahú fila fali.

Ema sira bele mós han tolun husi liman ne'ebé kontaminadu – se karik sira la fase liman depoizde sentina. Bainhira tolun husi ema nia ténia mak tolan husi ema ida, sira tama ba iha raan fatin liu husi intestinu no dezenvolve ba sistu larva (*cysticerci*). Sistu sira ne'e hela iha isin durante tempu ne'ebé kleur tanba sira labele kontinua ba etapa síkulu moris tuir mai. Sistu sira bele sai boot tebes no kauza moras ne'ebé todan, liuliu karik *cysticerci* hela iha sistema nervosu sentrál (kakutak) ka iha fuan.

### **Sinál klíniku sira**

Sintoma sira iha ema varia husi kazu ba kazu depende ba númeru no fatin *cysticerci* iha isin laran. *Cysticerci* hetan beibeik iha tesidu múskulu (*muscle tissue*) nian. Karik sistu sira ne'e lokaliza iha kakutak, ema dalaruma esperiénsia nakdedar/konvulsaun no ulun moras. Sistu sira mós dalaruma afeta ba matan, espiñal-talin, kulit no fuan, maibé individu balu ho *cysticercosis* sei la hatudu sintoma ka sintoma ne'ebé kmaan loos. Iha kazu balu, sistu sira bele forma iha kulit nia okos no kauza kafu'ak ki'ik oan. Kafu'ak sira ne'e baibain la kauza sintoma adisionál.

**Figura 31:** *Cysticerci* – (A): hanesan haree ona iha fahi ne'ebé infeta ona. (B): excisado ba petri dish ida. Pontu mutin iha kada sistu korrespondente ba scolex.



### **Tratamentu**

- Bele trata fahi sira ho *oxfendazole* maibé la bele han fahi ne'e durante pelumenus semana 2 depoizde tratamentu.
- Bele trata ema ho *albendazole*, *praziquantel* ka ho kombinasaun. Ai-moruk anti-epileptiku presiza bainhira pasiente ida hetan atake/konvulsaun.

### **Prevensaun no kontrolu**

- Dalan simples liu atu prevene *cysticercosis* iha fahi no ema mak prevene fahi sira husi han ema nia fo'er li'ur no garante katak na'an fahi hotu-hotu te'in ho tasak didi'ak. Karik iha prezensa sistu iha na'an, di'ak liu mak soe tiha na'an ne'e.
- Ema tenke uza mós sentina duké soe bee boot iha li'ur. Maski ema nia fo'er li'ur hakoi ona, fahi bele ke'e sai no han. Hafoin soe bee boot, ema tenke mós fase liman didi'ak ho sabaun.
- Sulan fahi sira hodi prevene asesu ba ema nia fo'er li'ur sei prevene mós fahi hetan infesaun.

### **b) Leptospirose**

Moras ida ne'e hetan iha fatin hotu-hotu iha indústriia fahi nian. Ema sira ne'ebé baibain hetan infesaun ne'e mak ema ne'ebé oho fahi no hakiak-na'in nia oan karik sira servisu besik fahi luhan no la uza sapatu.

*Leptospirose* prezente beibeik iha grupu fahi nian sein hamosu problema. Infesaun króniku sei prezente iha fahi-inan balu no fahi ne'ebé sei iha faze kreximentu nia rins, maibé sei observa de'it bainhira oho fahi. Vasinasaun bele prevene abortu, moris mate no sintoma sira seluk maibé dalaruma ida ne'e la prevene infesaun iha rins no bakteria bele nafatin iha fahi nia urina/mii.

Ema bele hetan infesaun liu husi fahi nia mii no fo'er liur. Mii no rins mak fonte prinsipál husi infesaun. Evita mii fekit ba iha matan, besik oin no inus no iha kanek sira, tan buat hirak ne'e mak dalan komún ba infesaun.

Dalan ida ne'ebé fasil atu avalia katak grupu fahi ne'e infeta ona ho *Leptospirose* mak atu ezamina rins husi fahi sira ne'ebé mai husi to'os ne'e bainhira oho hela sira.

Fahi sei iha lezaun iha rins, no rins hotu-hotu husi grupu fahi sira ne'e sai risku ba ema nia saúde karik sira fahi nia mii kona sira.

#### **Sinál klíniku sira**

- Moras ne'e baibain mosu iha ema hanesan moras flu, ho ulun moras, moras iha múskulu sira no isin-manas.
- Ema balu esperiéncia malirin no bele sai sensitivu liu ba naroman.

#### **Tratamentu**

- Sona fahi sira ne'ebé infetadu ona ho *Streptomisina* hanesan rekomenda ona iha produktu.
- Ema ho sintomas hanesan flu tenke vizita klínika saúde hodi halo ezaminasaun no tratamentu.

#### **Prevensaun no kontrolu**

- Halakon *Leptospirose* husi grupu fahi mak aprosimasaun ne'ebé di'ak liu. Sona fahi hotu-hotu iha to'os ho *streptomycin* – depois mak vasina fahi hotu-hotu.
- Sempre uza luvas bainhira ko'a fahi ka bainhira ka'er fahi ne'ebé mate, fetus ne'ebé mate ka abortu ona. Proteje mós matan husi mii nia fekit.

### **c) Infesaun *Streptococcus suis***

Mézmuke infesaun ne'e mak komún liu iha fahi, ladún rejista kazu klíniku iha ema. *Streptococcus suis* tipu 2, mak tipu komún no kauza ona moras iha ema iha nasaun sira seluk. Maioria infesaun ema fó imunidade ba infesaun tuir fali mai sein prodús sinál klíniku. Ema hetan infesaun husi fahi ne'ebé infetadu ona, sira nia deskarga no tesidu infetadu. Organizmu baibain hetan entrada ba isin liu husi kanek no kakoik.

#### **Sinál klíniku sira**

- *Meningitis* (inflamasaun ba tesidu ne'ebé hale'u kakutak) mak forma komún liu husi moras ne'e iha fahi. Forma seluk rezulta iha *perikardite* (inflamasaun husi saku hale'u fuan) no *pleurizia* (inflamasaun iha pulmaun nia kulit tomak no iha kavidade hirus matan nia laran).
- Sinál klíniku iha ema ladún barak, maibé ulun moras no kakorok toos mak sinál komún liu ne'ebé relata ona. Ema hetan imunidade tuir infesaun.

#### **Tratamentu**

- Sona fahi ho penisilina hanesan rekomenda ona iha produktu.
- Ema presiza buka lalais atensaun médiku nian iha klínika saúde.

#### **Prevensaun no kontrolu**

- Fase liman ho sabaun, liuliu kanek sira no kanek kakoik, depoizde atende fahi sira.
- Sempre uza luvas bainhira oho ka atende fahi ne'ebé mate.

### **d) *Erysipelas* – *erysipeloid* umanu**

*Erysipelas* mak infesaun baktéria komún husi fahi.

### **Sinál klíniku sira**

- Sinál sira iha fahi bele oioin, hanesan mate derrepente (sein moras nia evidénsia), isin-manas ne'ebé mosu ho lailais, depresaun no kulit sai mean, lezaun balu iha kulit kór mean ho forma rhomboidal (diamante) ne'ebé ladún sériu.
- Fahi ho *erysipelas* husi rai metan ka fo'er liur (*effluent*) ne'ebé infetadu ona bele infeta ema.
- Organizmu tama ba ema ida liu husi kanek iha kulit (kanek ka kakoik).
- Sinál hanesan lezaun iha kulit sira (dala barak iha liman), isin-manas kmaan no ulun moras mak komún.

### **Tratamentu**

- Sona fahi ho penisilina tuir rekomendasaun husi produktu.
- Ema presiza ba klíniku saúde hodi trata ho kápsula ka injesaun penisilina.

### **Prevensaun no kontrolu**

- Fase liman ho sabaun, liuliu kanek no kanek kakoik, depoizde atende hela fahi sira.
- Sempre uza luvas bainhira oho ka atende fahi ne'ebé mate.

## **e) Gastroenteritis iha ema**

Baktéria oioin ne'ebé kauza *gastroenteritis* iha ema (diarreia) dalaruma sobrevive iha populasaun fahi nian. Ida ne'ebé komún liu mak *Salmonella sp.* no *Yersinia enterocolitica*.

Mézmuke kazu barak iha ema rezulta husi han hahán ne'ebé te'in la tasak ka kontaminadu, bele mós hetan infesaun husi kontaktu diretu ho fo'er husi fahi ne'ebé hetan infesaun ona.

### **Sinál klíniku sira**

- Diarreia no muta mak sinál komún sira.
- Moras iha intestinu no sente moras makaas iha tee oan mós bele akontese.

### **Tratamentu**

- Ema (liuliu labarik) tenke atende klínika saúde hodi halo ezaminasaun no tratamentu.

### **Prevensaun no kontrolu**

- Ijiene dí'ak mak sempre importante.
- Labele han ka fuma bainhira atende hela fahi.
- Sempre fase liman didi'ak depoizde atende fahi.

## **f) Fisur iha fahi nia isin dodok**

Dí'ak liu sunu fahi nia isin dodok bainhira hetan fisur barak iha fahi ne'ebé mate ka fahi ne'ebé oho ona. Ne'e bele sai perigu ne'ebé sériu ba ema. Ne'e labele ezamina ona no fisur ne'e labele loke molok fahi ne'e insineradu.

### **Kauza komún husi fisur**

Fisur dalaruma akontese bainhira baktéria tama ba isin liu husi kulit ne'ebé kanek ka estragu ona ne'ebé kauza husi tata ikun. Fisur sira ne'e la importante anaunsérke sira akontese iha espiñal-talin ka pulmaun ka aten. Maski nune'e fisur ne'ebé kauza husi moras ida ne'ebé bolu *Melioidosis* no *Brucellosis* fahi nian mak

importante tebes no bele infeta ema. Tan ne'e di'ak liu sunu hotu fahi nia isin dodok ne'ebé ho fisur anaunsérke análize laboratóriu ida kompleta ona.

### **Melioidosis**

Ida ne'e moras da'et ida ne'ebé bele infeta ema ka animál. Moras ne'e kauza husi baktéria *Burkholderia pseudomallei*. Ida ne'e baibain moras ida husi klima tropikál, liuliu iha Áziá Sudeste no Austrália parte norte.

Ema no animál baibain hetan infesaun liu husi dada iis rai-rahun ka bee nia turuk ne'ebé kontaminadu, hemu bee ne'ebé kontaminadu ona, ka kontaktu ho rai-metan ne'ebé kontaminadu ona, liuliu husi kulit kanek kakoik sira.

#### *i. Sinál klíniku sira*

- **Fahi**
  - Dala barak, ita haree fahi hanesan normál ka isin tín sein razaun ne'ebé klaru.
  - Sinál dalaruma inklui lakon vontade han no bubu iha glándula linfátiku, liuliu glándula linfátiku ne'ebé besikibun no hasan-ruin.
- **Ema**
  - Sintomas oioin husi infesaun *Melioidosis* akontese iha ema no bele konfundi ho moras sira seluk hanesan tuberkuloze ka forma komún husi pneumonia.
  - Infesaun lokál bele kauza moras ka bubu, isin-manas, úlsera, no fisur iha fatin ida ka liu.
  - Infesaun pulmaun bele kauza sintomas hanesan me'ar, hirus matan moras, isin-manas maka'as no ulun moras.
  - Infesaun raan bele kauza sintomas hanesan isin-manas, ulun moras, no artikulasaun moras.
  - Isin tún no estómagu moras bele mós kauza husi *Melioidosis*.

#### *ii. Rezultadu pós-mortem iha fahi*

Rezultadu prinsipál mak fisur barak ne'ebé kontein materiál mahar, ho kór matak-atu-kinur ka mutin-malahuk. Fisur baibain hetan iha glándula linfátiku, pulmaun, mamiik, aten-raak, aten no tesidu ne'ebé kle'an liu maibé sira bele akontese iha kuaze órgaun sira hotu. Fisur aten raak nian ne'e komún iha fahi ne'ebé oho.

#### *iii. Prevensaun no kontrolu*

- **Fahi** – Fahi hetan infesaun depoizde kontaktu ho rai-metan ka bee ne'ebé kontaminadu ona, entaun di'ak liu sulan fahi iha rai ne'ebé mak uza ona ba agrikultura. Evita kontaktu ho área ne'ebé mak inunda ona. Fornese bee hemu ne'ebé moos no seguru (porezemplu, husi filtraun no/ka klorasaun) iha área ne'ebé afeta ona. La permite ba asu no fahi sira seluk atu han fahi nia isin dodok.
- **Ema** – Sempre uza luvas bainhira oho animál ida ka hala'o pós-mortem. Labele loke fisur ne'ebé hetan iha órgaun prinsipál husi fahi ida ka iha fahi kulit nia okos karik ita-boot hela iha área ne'ebé *Melioidosis* baibain akontese. Fahi hotu-hotu ne'ebé mate ona ka fahi ne'ebé isin dodok ho fisur tenke sunu tiha no labele konsume husi ema, asu ka fahi sira seluk.

### **Brucellosis**

*Brucellosis* mak moras da'et ida husi fahi kauza husi *Brucella suis*. Fahi ne'ebé hetan infesaun dezenvolve bacteremia ida (infesaun bakteria iha raan) ne'ebé mak bele lokaliza iha tesidu oioin. Baibain moras ne'e kauza lezaun inflamatóriu króniku iha órgaun reprodutivu, ne'ebé bele kauza abortu, infertilidade no produsaun susubeen ne'ebé menus. Nia mós bele lokaliza iha artikulasaun, hamosu difikuldade/susar atu la'o.

Baibain, fahi sira hetan infesaun liu husi han tesidu/na'an ne'ebé infetadu ona (porezemplu, fetus ne'ebé abortu no parte seluk husi animál ne'ebé infetadu) ka fluidu sira (porezemplu, mii, esperma). Dalaruma, fahi-aman ne'ebé infetadu transmite moras ne'e durante kaben.

Fahi *brucellosis* iha possibilidade atu sai moras zoonotiku ida no ema bele mós hetan infesaun wainhira sira ka'er fetus ne'ebé abortu, membrana no been ne'ebé deskarga depoizde hahoris, no fahi-oan ne'ebé foin moris liuliu karik moris mai mate kedas.

Ema mós bele hetan infesaun liu husi mii husi fahi ida ne'ebé infetadu ona.

Fahi fuik bele mós sai fonte transmisaun infesaun ne'e ba fahi doméstiku sira.

*i. Sinál klíniku sira*

- **Fahi** – sinál klíniku komún mak abortu, esterilidade temporáriu ka permanente (kaben la prodús oan), orchitis (testíkulu bubu), difikuldade atu la'ó, paralizia posteriór, fahi mate moris, fahi-oan ne'ebé mumifikadu ka fraku.
- **Ema** – sinál klíniku iha ema inklui isin-manas ne'ebé kontinua ou mosu-lakon, ulun moras, frakeza, kosar demais, nakdedar, artikulasau moras, moras no isin tún.

*ii. Rezultadu pós-mortem iha fahi*

- Pós-mortem baibain sei la ajuda diagnóstiku husi *brucellosis* fahi nian – ida ne'e dí'ak liu halo liu husi teste ba amostra raan husi fahi ne'ebé sei moris.

*iii. Prevensaun no kontrolu*

- **Fahi** – sulan fahi sira atu prevene kontaktu ho fahi fuik no fahi sira husi to'os seluk ne'e esensiál. Bainhira infesaun akontese ona iha fatin ida, kontrolu tenke bazeia ba teste no haketak fahi, hanesan mós oho estoke hakiak ne'ebé infetadu ona.
- **Ema** – rekomenda atu hatais luvas boraxa, fatu-makaku, protesau matan no botas ne'ebé bele hamoos no dezinfeta bainhira oho fahi, ka atende hela fetus ne'ebé abortu ka mate ona, hanesan mós membrana no been ne'ebé deskarga depoizde hahoris, no fahi nia esperma. Hatais luvas sirúrjiku/lateks hodi taka kanek no kakoik sira iha liman no roupa ne'ebé metin iha área sira seluk mós rekomenda. Karik akontese kanek ida enkuantu ka'er hela materiál ne'ebé bele sai infetadu, para, fase liman ho sabaun no bee manas no aplika kreme antiséptiku no taka kanek ne'ebé loke ba moras bele tama.

## 6. Pós-Mortem ba Fahi

### a) Tanbasá mak ezamina animál mate?

Razaun prinsipál ba ezamina animál sira ne'ebé bainhira hetan mate tiha ona, ka mate ou destroidu depois de moras, mak atu buka kauza husi moras ka mate atu nune'e bele foti medida preventiva sira hodi proteje sira seluk.

Animál ne'ebé mate bele sai sinál avizu ida ba katástrofe iminente ida. Sinál avizu primeiru ba moras barak bele hanesan mate okasionál ba fahi sira ne'ebé boot no haketak ona.

**Ezemplu:** Surtu ida husi moras respiratóriu iha animál sira dala-barak hahú ho mate ida ka rua ne'ebé hare hanesan la iha relasaun ba malu iha animál kí'ik oan sira. Taxa ba animál mate bele aumenta neineik-neineik durante periodu husi semana rua to'o haat nia laran, to'o númeru signifikante husi animál sira mate kada semana. Se ita hein to'o animál balu mate antes halo buat ruma, ita bele espera animál balu mate tan antes ita bele halo diagnóstika ba problema ne'e no tau tratamentu loloos iha fatin. Se ita bele halo investigasaun ba animál ida ka rua ne'ebé mate uluk antes, ita bele antisipa ho tratamentu antes maioria husi animál seluk mate tan. Ho ida ne'e, asaun imediata sei salva animál sira no poupa osan.

Halo ezaminaun ba animál sira ne'ebé mate sei informa mós kona-ba moras sira seluk ne'ebé karik afeta ona animál sira seluk iha luhan no bele limita produsaun duké oho animál sira.

**Ezemplu:** Bibi bele mate husi enterotoxemia maibé ita mós bele verifica parazita internal sira. Ita mós bele hetan katak animál balu la mate tanba enterotoxemia maibé husi tétanu ka infesaun sira seluk.

### b) Saida mak nia risku sira?

Moras balu husi fahi sira bele transfere ba umanu sira. Sira ne'ebé prinsipál liu mak *leptospirose*, infesaun *strep suis* sira, erisipela no organizmu sira hanesan espésie *Salmonella* no *Yersiniaenterocolitica*, ne'ebé mak kauza diarreja.

*Atu minimiza risku sira:*

- Sempre uza luvas borraxa par ida (luvas ne'ebé uza ba fase bikan sira)
- Labele han ka fuma to'o ita boot remata no hamoos hotu ona.
- Uza deterjente ka dezinfetante iha bee.
- Labele loke rins sira
- Labele loke mamiik urinária nian (anaunsérke ida ne'e fahi inan ida ho deskarga vaginal)
- Proteje kualkér kanek iha liman antes ita boot komesa
- Trata kualkér kanek foun imediatamente – la'ós bainhira ita boot halo hotu ona.
- Servisu ho neineik no ho kuidadu no labele rega fluida ba mai
- Iha asistente ida atu hasai foto bainhira ita boot kontinua ba post-mortem. Sira ne'e bele uza hanesan dadus ka manda ba veterináriu hodi ezamina.

### 6.1. Ezamina animál mate sira

**Parte importante liu husi ezaminaun pós-mortem ida mak atu deskreve mudansa hotu ne'ebé iha. Hatene kauza husi mate nian iha parte ikus liu no so posivel de'it depois de mudansa hotu ne'ebé iha deskreve, rejistu no konsidera tiha ona. Bainhira ita boot hala'o hela pós-mortem, labele hanoin kona-ba halo diagnóstika ida, maibé konsentra iha deskreve ho ezatu mudansa sira ne'ebé ita boot observa. Iha mudansa barak ne'ebé mak posivelmente kí'ik liu no la fasil atu haree. Mudansa sira seluk bele mosu hosi dekompozisaun hafain animál**

*ne'e mate ona. So liuhosi avaliasaun ba imajen tomak mak posivel atu halo diagnóstiku. Hanesan buat barak, ida ne'e presiza pratika, nune'e ita boot nia kompriensaun aumenta bainhira ita boot halo dala barak.*

*Xave ba pós-mortem ne'ebé susesu mak atu hetan deskrisaun ida ne'ebé klaru husi mudansa sira atu bainhira diskute ho ita-boot nia veterináriu, sira hatene ho loloos saida mak ita boot haree.*

#### **a) Halo gravasaun ba informasaun**

Kada animál mate iha kintál tenke rekorda no informasaun sira ne'ebá veterináriu iha vizita tuir mai. Nune'e mós rekorda animál mate no detallu sira husi rezultadu pós-mortem nian. Tenke halo gravasaun ba informasaun adisionál presiza rekorda atu asiste veterináriu sira interpreta rezultadu sira husi pós-mortem.

#### **Informasaun sira ne'ebé mak presiza atu grava**

Data	<i>(Data animál ne'e mate)</i>
Identifikasaun no idade husi animál.	<i>(Fahi nia númeru/data moris/semána moris)</i>
Fatin animál nian.	<i>(Númeru luhan, pozisaun iha luhan)</i>
Animál nia todan.	<i>(Todaan aproximadu)</i>
Kondisaun isin.	<i>(Krekas, bokur, bubu, normal)</i>
Problema saúde anterior.	<i>(Sinál klíniku observadu)</i>
Periodu husi problema saúde.	<i>(Data premeravez nota animál ne'e hanesan moras/han ladi'ak)</i>
História médiku.	
a) Tratamentu (injasaun/dose)	<i>(Ai-moruk – naran, montante/volume, data)</i>
b) Ai-moruk iha hahán no bee	<i>(Ai-moruk, montante bee/hahán, data)</i>
Saúde animál seluk nian	<i>(Animál sira ne'ebé mate no moras iha luhan/kampu hanesan)</i>
Saúde husi grupu idade hanesan.	<i>(Animál sira ne'ebé mate no moras iha grupu idade hanesan)</i>
Estimasaun tempu mate nian.	<i>(Tempu mate nian/hetan mate ona, tempu husi pós-mortem)</i>
Estadu vasinasaun.	<i>(Vasinasaun – tipu no data)</i>
Estadu reproduasaun (inan).	<i>(Data husi haketak/kaben/ hahoris)</i>

## b) Informasaun pós-mortem nian

Data (data hetan animál)	.....
Identifikasaun no idade husi animál (númeru husi oan, data moris, semana moris nian)	.....
Todan husi animál (todan aproximadu)	.....
Kondisaun isin (krekas, bokur, bubu)	.....
Problema saúde anterior sira (sinál klíniku observadu)	.....
Periodu husi problema saúde (data animál ba dahuluk nota hanesan moras/han ladi'ak)	.....
História médiku	
a) Tratamentu sira	Ai-moruk nia naran:..... Montante/ volume:..... Data:.....
b) Ai-moruk ba hahán no bee	Ai-moruk:..... Montante iha bee/hahán:..... Data:.....
Saúde husi maluk sira iha luhan (Animál sira ne'ebé mate no moras iha luhan hanesan)	.....
Saúde husi grupu ho idade hanesan (Animál sira ne'ebé mate no moras iha grupu idade hanesan)	.....
Estimasaun tempu mate nian (Tempu mate nian ka hetan mate ona, tempu husi pós-mortem)	.....
Estadu vasinasaun (vasinasaun sira)	Tipu:..... Data:.....
Estadu reproduasaun (Inan sira)	Data haketak:..... Data kaben:..... Data hahoris:.....

### c) Halo pós-mortem ida

#### *Preparasaun ba pós-mortem ida*

##### *Ekipamentu*

- Lapizeira ho kadernu.
- Balde masa, bee (morna) no deterjente ka dezinfetante.
- Tudik kro'at no fatuk kadi'i.
- Plástiku no luvas borraxa ba protesaun.
- Karrosa ka karriñu hodi halo dispozisaun ba isin restu sira.
- Item sira seluk ne'ebé bele ajuda mak tezouru ne'ebé kro'at ho forceps ("pinsa").

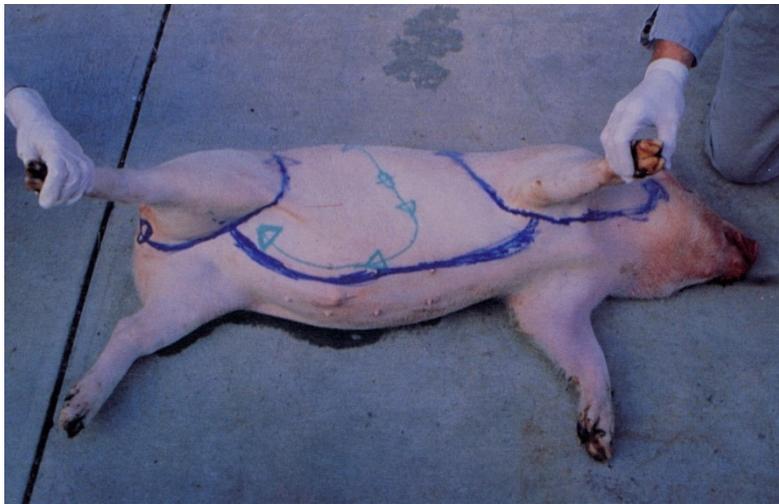
##### *Fatin*

Area moos ne'ebé kobre ho simente mak di'ak liu maibé karik ida ne'e la disponivel entaun tenke uza area ne'ebé iha du'ut ka uza lona. Animál ne'ebé ho medida ki'ik to médiu bele ezamina iha karrosa. Labele uza area ida ne'ebé ran no fluida sira bele suli fali ba fahi luhan ka kontamina fatin hahán no bee nian. Karik iha simente leten fase area ne'e antes fera animál iha leten. Ida ne'e sei halo fasil liu atu hamoos depois.

#### *Halo pós-mortem*

- Tau animál ne'e iha pozisaun no observa aparénsia jerál.*
  - Pozisaun di'ak liu mak latan animál ho sorin karuk ba rai.
  - Halo nota ba animál nia kondisaun (i.e. krekas, bokur, bubu nsst).

**Figura 32** – *Liña azúl indika iha ne'ebé mak atu ko'a tuir kulit; Liña matak indika iha ne'ebé mak atu ko'a hodi loke kuak iha kabun ho hirus matan*



- Verifika iha isin ne'ebé loke, kulit, kelen, ikun no tilun sira*
  - Verifika ibun ho inus karik iha buat ruma sai. Bele furin, been, mahar, noda raan, kinur ka klaru.
  - Verifika iha anus no halo nota karik iha buat ruma sai ka noda ne'ebé sujere diarrea ka ran iha anus. Iha mudansa ba kór iha kulit sira besik anus?
  - Verifika órgaun genitália sira ba buat ruma ne'ebé sulin, kanek ka bubu.
  - Verifika kulit sira karik ihakanek, isin metan, mudansa ba kór no bubu. Halo nota ba kualkér isin ne'ebé mean, noda (liuliu kulit sira iha kraik) ka kamutis. Se animál mate ne'e iha kór matak iha area kabun nian, labele prosesa. Ne'e di'ak liu hakoi.
  - Verifika kelen sira karik iha kanek, bubu ka fera iha artikulasaun sira no ain-kukun rahun.

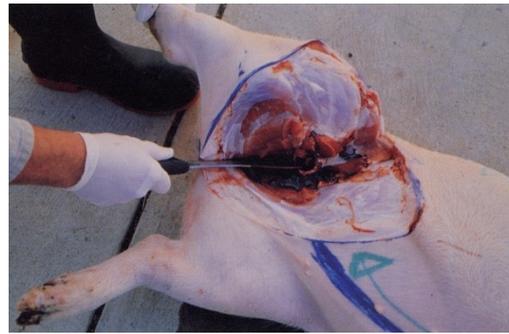
- Verifika ikun karik iha nehan fatin ka kanek.
- Verifika tilun sira karik iha kanek ka bubu no verifika iha tilun laran karik iha kanek

iii. *Fera animál*

- Hit sa'e kabas no ko'a liu husi kulit entre sternum (ruin hirus matan nian) ho kabas (Figura 33). Kontinua ko'a entre kelen ho koskoleta to'o kelen ne'e bele silu ba rai hodi hare koskoleta sira. Kontinua ko'a ba oin tuir kakorok to'o tilun nia okos. Verifika karik ruin ne'e maran belit ne'ebé hatudu dezidatrasaun.



**Figura 33**



**Figura 34**

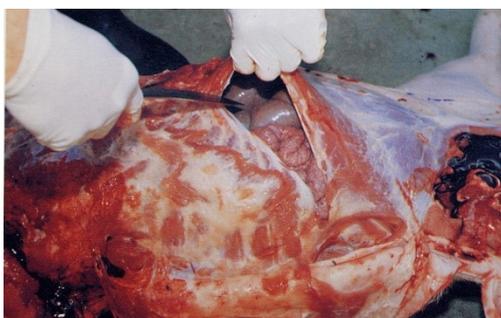
- Dada kelen sa'e no ko'a liu husi artikulasaun knotak nian (Figura 34) depois múskulu sira to'o kelen ne'e bele silu ba rai. Verifika múskulu sira nia kór no halo nota karik sira nia kór mean, kór-kafé ka kamutis. Hasai kulit sira iha kavidade kabun nian (Figura 35) husi liña klaran kabun ninian to'o kotuk laran. Kuidadu atu labele ko'a loke kavidade kabun ninian.



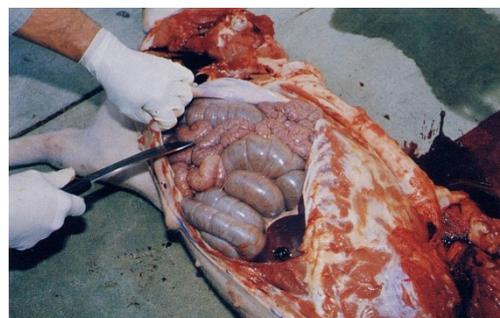
**Figura 35**



**Figura 36**

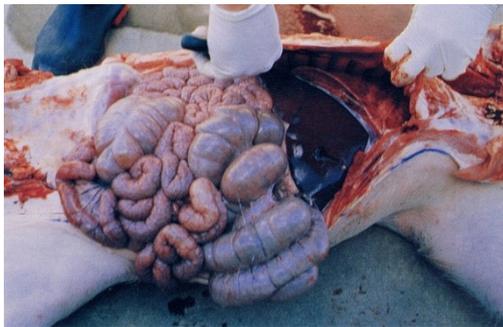


**Figura 37**

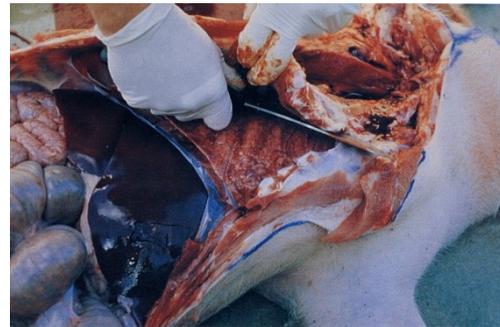


**Figura 38**

- Loke kavidade kabun nian liuhosi ko'a paralelu ki'ik oan iha ruin koskoleta ida ikus nia sorin (Figura 36). Uza liman fuan hodi dada loke kulit ne'ebé ko'a iha kabun ne'e atu halo luan hodi labele estraga intestinu sira ka estómagu (Figura 37). Ko'a halo luan tanto'o iha liña klaran husi kotuk laran to'o iha kidan nian hodi hasai tia isin kidan nia leten (Figura 38).
- Halo nota ba pozisaun, kór no medida husi órgaun no tee-oan sira no verifika kór raan ne'ebé kreme (fibrina), fluida no ran iha kavidade. Halo nota ba kór no kuantidade husi fluida. Normálmente iha 2-5ml husi fluida klaru. Verifika karik kontextu hanesan intestinu, estómagu, aten nsst. ne'ebé mak belit ba kulit ne'ebé ko'a ka belit ba malu.
- Ko'a liu husi diafragma (Figura 39) iha ruin okos koskoleta nian no verifika karik pulmaun sira nakonu ho ár ka tabele namlele (rahun). Ida ne'e importante iha animál ne'ebé foin moris atu hare karik nia dada is ona (hare sesaun *Ezame espesíal ba animál foin sa'e sira*).



**Figura 39**



**Figura 40**

- Fera kavidade hirus matan liu husi ko'a ruin nurak (Figura 40) ne'ebé junta kada ruin koskoleta sira ho esternum (ruin hirus matan nian). Kuidadu atu labele ko'a saka fuan nian. Silu tohar koskoleta sira ba ruin kotuk atu hare pulmaun ho fuan. Ba animál tuan sira parese presiza atu ko'a entre kada ruin koskoleta sira (Figura 41) no silu tohar kada ruin koskoleta sira ne'e (Figura 42) ka uza tizoura tesi ruin hodi tesi ruin koskoleta sira ne'ebé junta ho ruin kotuk laran nian. Avalia forsa ruin nian enkuantu silu ruin koskoleta sira ne'e, ruin ne'ebé ho klasifikadu ladi'ak sei kle'uk de'it envés de tohar. Bainhira ita-boot hasai koskoleta sira ne'e halo nota karik pulmaun sira kait hela ba ruin koskoleta nian (pleurizia) ka haree se filamentu fibrina nian iha ka lae.

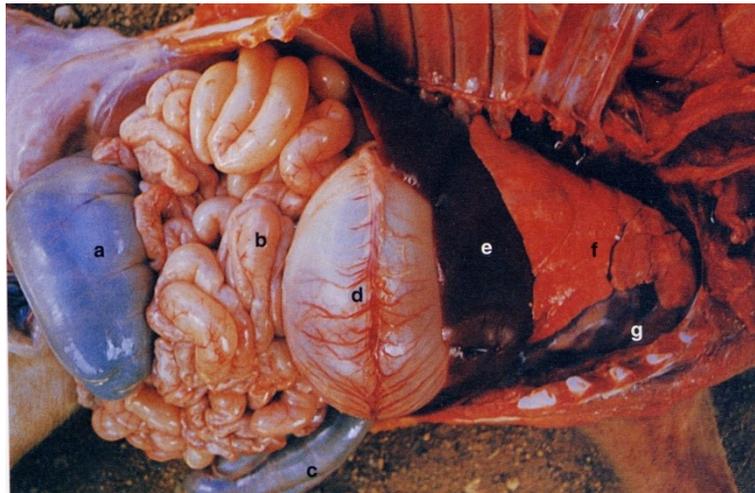


**Figura 41**



**Figura 42**

**Figura 43:** a – intestinu boot; b – intestinu kiik; c. Colon; d – estómagu; e – aten; f – pulmaun; g – fuan.



- Observa pulmaun no fuan antes kaer sira (Figura 43) superfísie pulmaun nian tenke kabeer no bokon uitoan maibé la'ós bokon liu no naroman no nia kór tenke korderoza. Halo nota karik membrana mihis transparente iha pulmaun sai mahar (pleurizia) ka se karik iha kór raan ne'ebé mutin kahur kreme (fibrina). Halo nota ran ka fluida hira mak iha kavidade hirus matan nian no fluidane'e nia kór. Normálmente iha menus husi 2-5ml ba fluida ne'ebé klaru.

iv. *Ezamina parte sira iha detallu*

**Kavidade fuan nian:** Ko'a loke saka fuan nian

**Saka fuan nian:** Saka fuan nian mak mihis no transparente no bele hare borus ba fuan. Nia tenke kontén montante husi fluida moos/klaru (2-3 ml).

Halo nota medida fuan nian no nota kualkér area ne'ebé mak kamutis ka metan (emorrajia).

Hasai pulmaun no fuan hamutuk liu husi ko'a trakeia (pipa ár nian) esôfagu (tubu hahán) no raan fatin iha kavidade hirus matan nia oin no dada pulmaun no fuan liu husi tubu anin no raan fatin no depois ko'a entre pulmaun ho ruin kotuk no fuan ho ruin hirus matan nian. Dada pulmaun sai husi isin no ko'a fila-fali liu husi esofagu.

**Pulmaun sira:** Halo nota katak pulmaun ne'ebé iha parte husi animál nian bainhira nia mate bele metan liu duke pulmaun seluk tanba nia sei kontén raan barak. Superfísie pulmaun nia tenke kabeer/mamar no korderoza no sira tenke sente mamar no isin/emborasadu.

Halo nota karik pulmaun ne'e kór mean uitoan (nakonu ho raan) ka iha ran ruma suli (emorrajia). Halo nota ba kualkér superfísie la tetuk/la kabeer no sente ba kada kafu'ak sira (abscesso). Halo nota karik lobus husi pulmaun nian belit malu (pleurizia) halo nota ba area sira ne'ebé firme no la korderoza maibé mean nakukun, kór kafé ka malahuk (pneumonia).

Dalaruma parte firme ne'ebé la normal sei hatudu ba lobus iha pulmaun nia oin. Ida ne'e típiku ida husi pneumonia enzoótika. Ko'a sai rohan husi pulmaun ne'ebé laiha kórno tau iha kontentór bee nian ida. Halo nota karik nia namlele iha bee leten, namlele hanesan foho zelu nian ka mout. Emorrajia iha parte husi pulmaun nian no area ne'ebé bubu kabuar normálmente indika pleuropneumonia. Ko'a tun trakeia ba iha dalan anin nian iha pulmaun hodi verifika fluida ne'ebé nafurin.

Halo nota karik furin ne'e iha noda raan.

**Fuan:** Ko'a loke fuan ho ko'a vertikál liu husi múskulu sira husi kada parte. Fase nia laran sira ho kuidadu no verifika katak vulva sira ne'e mihis no mamar ka mahar no la kabeer.

### **Kavidade estómagu nian:**

Aten bele ezamina sein hasai. Maske nune'e karik mak presiza ezaminasaun detallu ida nia bele fasil liu husi ko'a asesoriu sira iha diafragma no órgaun sira seluk. Husik intestine sira nafatin tomak.

**Aten:** Superfísie ne'ebé mamar no uniforme iha kór. Halo nota ida ne'ebé mak kamutis no nakukun liu duke tesidu iha area tesidu nian. Halo nota ba kualkér aderênsia entre aten no diafragma ka estómagu. Halo nota ba kualkér fluida ne'ebé iha kista nia laran maibé labele konfundi vesíkulu biliár hanesan kista. Buti aten nia pedasuk ida ho liman fuan boot no liman fuan sira seluk. Nia sei naklees sein lakon nia forma. Halo nota karik aten sai mean no musan-musan nabilan. Halo nota karik nia mamar no atu dodok ne'ebé indika aten dodok aat ona depois de mate.

**Úteru/vagina:** Verifika úteru ba fetus sira. Karik fahi inan ne'e la kabuk, halo nota karik iha kualkér pús iha úteru, vagina ka mamiik urinariu nian.

**Intestinu:** Atu hasai intestinu sira, fila animál ne'e no husi intestinu no estómagu latan ba rai, ko'a liu husi asesoriu sira entre intestinu sira no kavidade estómagu nia laran. Karik animál ne'e latan iha fo'er leten, ida ne'e dí'ak liu atu ezamina intestine sira sein hasai sira husi kavidade estómagu nian.

Halo nota ba kór intestine sira nian (mean ba malahuk). Halo nota karik vasos sanguíneos/dalan ran nian hi'it an sai no fasil atu hare. Verifika emorrajia sira. Hili parte ida husi intestine delgadu nian no ko'a loke nia laran no halo nota karik nia mamuk ka lae no karik nia lolon nee mihiis ka mahar. Halo nota ba konsistênsia husi material ne'ebé iha (been, solidu, kamutis) no nia kór. Halo nota karik intestinu sira bubu no mean. Halo nota ba bobina intestine grosu nian, no verifika karik iha mean ruma. Loke intestine grosu, fahe nia laran sira no ezamina nia lolon mahar ka lae (nia tenke mihiis no transparente) verifika nia ulserasaun, mean sira, didin lolon nia mahar no kulit iha superfísie ne'ebé monu sai.

**Karik intestine grosu nia laran mak normal ne'e improvavel atu iha problema ida asociadu ho aparelu dejestivu nian.**

Hasai estómagu liu husi ko'a esofago (tubu hahán nian) no intestinu ne'ebé junta estómagu.

**Estómagu:** Loke estómagu sira. Verifika buat sira iha laran no fase.

**Artikulasaun sira:** Loke pelumenus artikulasaun 5. Verifika katak superfísie iha laran husi kada artikulasaun mamar no verifika ba pús ka raan.

Atu evita risku husi *leptospirose* ami sujere katak ita boot labele ezamina rins no bexiga/mamiik anaunsérke fahi inan ho deskarga. Ida ne'e dí'ak liu atu monitoriza animál hodi hamate *leptospirose*.

Ezamina kakutak no sum-sum ruin kotuk nian nee hanesan serbisu especialista ida nian tan ne'e karik ita boot suspeita iha problema asociadu ho sistema nervozu, husu ita-boot nia veterináriu atu performa ezaminasaun pós-mortem ne'e.

**Dalaruma amostra husi animál ne'ebé mate presiza atu koleta ba teste laboratóriu. Amostra tenke koleta ho kuidadu loos no iha dalan spesiál oioin depende ba teste ida ne'ebé mak sei uza ba sira. Ba detallu sira kona-ba oinsá atu koleta no atende amostra sira ne'e no ekipamentu spesiál sira ne'ebé nesesária, konsulta ita boot nia veterináriu.**

Se karik to'os/luhan ne'e situa iha área ne'ebé iha laboratóriu veterináriu rejionál nian ita boot bele lori animál hotu-hotu ba laboratóriu hodi halo ezaminasaun pós-mortem no koletaun husi espésie sira no koletaun husi amostra sira. Ida ne'e bele kustu efetivu liu duke hatama materiál sira husi pós-mortem lokál tanba iha laboratóriu barak mak oferese pakote spesiál no deskontu iha teste ne'ebé halo ona hanesan *follow-up* ida ba pós-mortem ida.

## 6.2. Interpreta sinál sira

Mudansa importante liu ne'ebé presiza rekorda relasiona ba kór testura medida no fluida.

**Kór:** *Mean* - hatete mai ami katak iha ona aumentu ba montante raan nian iha tesidu ka órgaun. Kauza prinsipál mak imflamasaun ka konjestaun ka emorrajia (hematomas).

*Kór - Saburaka*- iha estómagu no intestine sira ne'ebé kauza husi bile aten nian.

Ida ne'e hare ho fasil bainhira estómagu mamuk (animál ne'e seidak han). Dalaruma bile (horun) sei halo noda area sira iha didin lolon estómagu nian no intestine sira karik animál ne'e mate ona ba oras balu.

*Kór-matak*- bele mós indika bile maibé ida ne'e mós bele sujere dekompozisaun tesidu sira nian. Karik karkasa ida muda ona ba kór-matak iha area kabun lolon no estómagu nian ka iha estómagu nia laran, aten nsst, ida ne'e la presiza examina.

**Medida:** Aumentu iha medida husi órgaun ida la sempre indika problema ida. Ne'e bele signifika katak órgaun ne'e halo ona serbisu barak liu duke baibain. Ida ne'e bele signifika aumentu ida husi ran (konjestaun) no fluida (edema) iha órgaun. Ida ne'e mós bele rezulta estragu no imflamasaun.

**Testura:**

*Firme* – órgaun ne'e bele ko'a ka hanehan/buti sein lakon nia forma.

*Esponjoso* – órgaun ne'e lakon nia forma iha hanehan/buti ka ko'a.

*Nakdodok*- órgaun ne'e mamar los no kontektu sira lakon ona nia forma.

Testura husi tesidu sei depende ba iha estadu husi kanek no dekompozisaun.

**Superfísie:**

*Kabeer /irregular /la rata*

Superfísie husi maioria órgaun isin nian mak normálmente kabeer. Superfísie no isin ne'ebé la rata jerálmente indika problema sira. Nudár ezemplu area sira ne'ebé afeta ona ho pneumonia enzoótika sei sa'e mai leten iha etapa inísiu husi moras sira maibé sei mout tun ba area sira iha kraik ultimo etapa. Area pulmaun ne'ebé afeta ho pleuropneumonia sempre kabuar, kontén emorrajia (area ho ran mean) no sei sae mai leten iha area tesidu pulmaun nian

**Fluida:**

*Montante* husi fluida mosu presiza halo estimasaun (kopu 1 nsst)

*Kór* husi fluida mak importante. Bele ambâr (soru), noda mean (ran no soru) ka mutin ba kinur (pús).

**Fibrina:**

Fibrina dala barak hare nudár kabas rahun hanesan iha hirus matan no kavidade estómagu nian. Tempu ba buka fibrina mak bainhira loke kavidade ba primeiru. Ida ne'e sei hare vistu husi parte ida ba parte seluk. Dalaruma nia sei kauza fluida no sai isin bainhira kavidade loke hela. Ida ne'e indika kanek ba vasos sanguineous no inflamasaun.

### 6.3. Ezaminasaun espezial husi animál ki'ik sira

Ezamina animál ki'ik ida hanesan mós ba ezamina animál boot sira maibé iha buat balu extra ne'ebé ita presiza verifika

#### **Natimortu (bebé moris mate sira)**

Animál natimortu sira kobre ho kulit maran ka membrana no iha ain ne'ebé mutin no mamar (sira seidauk la'o) pulmaun kór ameixa no la namlele bainhira tau ba iha bee laran (sira seidauk dada iis). Dalaruma materiál fekal mosu iha anin nia dalan no been maran taka inus nia kuak sira.

Karik animál ne'e iha aparénsia ne'ebé hare fresku, dala-barak iha fluida iha kavidade hirus matan nian, animál mate durante prosesu hahoris. Karik tesidu iha masa-vidraseiru no fluida hanesan tahu, animál ne'e parese mate antes hahoris komesa.

Fetus sira ne'ebé mate sedu liu sai mumifikadu (to'os) no maran no kór-kafé.

#### **Buat ne'ebé atu halo nota iha animál oan sira ne'ebé mate**

<i>Nia dada is ona?</i>	- natimortu.
<i>Nia la'o ona?</i>	- natimortu ka ki'ik oan ka fraku atu la'o.
<i>Iha susubeen iha estómagu?</i>	- seidauk susu ka laiha susubeen ne'ebé.
<i>Matan sira kuak/metan?</i>	- desidratasaun husi la hemu ka husi diarrea.
<i>Artikulasau sira bubu ka lae?</i>	- infesaun iha artrite sira
<i>Kondisaun isin di'ak ka lae?</i>	- sobre pozisaun ka moras grave
<i>Fahi ne'e kamutis ka lae?</i>	- anemia
<i>Kondisaun isin krekas?</i>	- falta fornesimentu susubeen ka moras króniku.

## Aneksu 1: Padraun Bio-Seguransa no *Restocking* Fahi Depois Surtu

### a) Bio-seguransa

Prosedura sira ba bio-seguransa ne'ebé propiu redús risku tama ba fahi luhan ka suku hirak ne'ebé hakiak fahi.

1. Sulan fahi sira nafatin iha luhan laran. Labele husik sira livre.
2. Harii lutu hale'u fahi luhan atu prevene kontaktu direita (horon malu) entre fahi ida ho fahi sira seluk, fahi fuik ka animál seluk.
3. Ema hirak ne'ebé tau matan de'it ba fahi mak asesu ba luhan, restu evita hodi asesu ba luhan laran.
4. Sira ne'ebé tau matan fahi tenke fasi liman ho sabaun ho bee moos/ho likidu antimikrobiu antes tama ba luhan.
5. Sira tenke hasai sira nia sapatu ka sinelus iha lutu liur no uza sapatu botas ne'ebé preparadu iha luhan hodi halo atividade – sapatu sira tenke mantein iha lutu laran.
6. Tau matan fahi sira sempre moos no hamoos fo'er sira maizumenus dala ida kada loron.
7. Hamoos ka halo desinfesaun ba luhan depois de hasai fahi husi luhan hodi ba oho ka fa'an. Uza kálsiu ka "ahu" ho misturasaun lialais kopu 8 ho masin kopu 2 no bee litru 10 iha balde. Solusaun misturasaun ne'ebé forma hanesan tinta. Eskoba ho likidu solusaun misturasaun ida ne'e ba simente (lantai) ho aisar. Ho maneira ida ne'e baratu liu. Variedade subtansia desinfesaun sira barak hanesan Virkon S, Formalin no produktu baziku glutardehida sira.
8. Tau ka muda fahi foun iha luhan karentena nian ne'ebé separa husi luhan sira seluk. Observa no tau matan ate semana 3 sekarik bele hatudu sinais moras ruma. Sekarik sira lori afetadu ho moras ASF entaun sira sei mate iha loron 10 – 15 nia laran. Sekarik sira moras, sira sei labele hada'et moras ba fahi sira seluk tanba sira iha luhan ne'ebé keta-ketak. Fó han no hamoos sira nia luhan depois sira seluk ne'ebé iha luhan laran atu redús risku hada'et moras ba fahi sira seluk.
9. Fó han ai-han misturasaun maran ho ai-tahan fresku ka ai-tahan budu/silajen ne'ebé rekomenda tiha ona iha manual laran. La bele fó han kualker material seluk ne'ebé konteina ka kontamina ho na'an fahi ka ho nia produktu derivadus sira seluk.
10. Hakas an sosa de'it fahi iha fatin ida de'it. Risku moras ba fahi sira iha suku ka aldeia sira bele minimiza sekuandu sira hotu asesu fini fahi iha fatin ida de'it.
11. Kuidadu ho estatutu saúde fahi sira ne'ebé sosa. Uza teste raan ASF ba amostra fahi sira husi suku no aldeia sira nu'udar provas livre husi moras.

## b) Restocking

Prosedura propriu sira ba *restocking* fahi bele redús risku moras ASF akontese fila fali iha fahi luhan ka suku hirak ne'ebé halo kriasaun fahi.

1. Labele uza fahi sira ne'ebé konsege moris husi surtu moras ASF ba fini (*restocking* nian), ou sekarak uza entaun tenke livre husi moras ASF depois de halo teste laboratóriu. Oho hodi han ba fahi sira ne'ebé kondisaun la favoravel la krekas. Depois de ultimu dia fahi sai husi luhan, husik luhan (*istirahat kandang*) semana 6 nia laran hafoin ense fila fali.
2. Ba luhan sira ne'ebé ho rai, hasai foer/tee, desinfekte no husik deskansa ate semana 6. Ida ne'e bele fó tempu ba virus no utun ne'ebé lori moras ASF mate.
3. Dasa no hamoos ho ai-sar ba luhan ho tipu rai (lantai) ho simente, eskoba ho lailais ho kálsiu "ahu" mutin ne'ebé formadu iha solusaun ba rai no parede. Halo misturasaun hanesan ahu/kálsiu kopu 8 kahur masin kopu rua no bee litru 10 iha balde. Kuandu *lantai* aat virus sei mantein iha nia kuak ka leet sira, tanba ne'e mak tenke tau atensaun didi'ak ba área refere – hasai lantai ne'ebé aat, hadi'a parte ne'ebé aat no halo desinfesaun. Ho desinfesaun refere nia kustu baratu. Ka bele ho variedade desinfesaun seluk ne'ebé iha hanesan Virkon S, Formalin, no produktu baziku glutradehida sira. Uza tuir instrusaun iha label produktu refere.
4. Observa fahi foun sira ho kuidadu. Sekarik sira afetadu moras ASF, fahi sira sei mate iha loron 10 – 15. Sekarik fahi sira moras, buka hatene imediata katak fahi hirak ne'e hetan ona teste ba *African Swine Fever* no *Classical Swine Fever*.
5. Fó han fahi sira ho misturasaun dieta hahán maran ho ai-tahan fresku ka silajen ne'ebé rekomenada iha seksaun hahán nian iha manuál tékniku ida ne'e. Labele fó han ai-han ruma ne'ebé kontaminadu ka iha poténsia kontaminadu ho na'an fahi ka nia produktu derivadu sira seluk.
6. Sosa fahi sira husi fatin ida de'it. Risku ba moras sei bele redús sekarak ema hotu-hotu iha aldeia ka suku laran sosa fahi iha fatin ne'ebé hanesan.
7. Kuidadu ba estatutu saúde fahi hirak ne'ebé sosa. Uza teste raan ASF ba amostra fahi sira ne'ebé kolekta husi suku ka aldeia sira nu'udar prova katak livre husi moras.
8. Uza de'it veikulu sira ne'ebé mós ka veikulu sira ne'ebé desinfete ona atu tula fahi foun sira.

\*\*Adapta husi Romano, M., Dacre I., Cutler, R. & Inui K. "Rapid response mission for African swine fever" FAO mission report 09.12.2019 – 13.12.2019 – Annexes 5 and 6.