



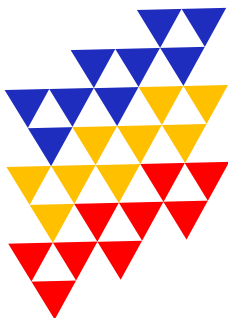
International
Labour
Organization



Agroforestry
Skills
Kompetensi Agroforestry



Funded by
the European Union



JESTAUN KULTIVASAUN KAKAU GAP



2024

JESTAUN KULTIVASAUN KAKAU GAP

Publikasaun ida-ne'e hetan apoiu finanseiru husi União Europeia. Ninia konteúdu sira mak responsabilidade hosi autor, Peni Agustijanto no la nesesariamentu refleto opiniaun sira husi União Europeia nian.

Konteúdu

I.	Jestaun kultivasaun Kakau GAP-----	4
II.	Báziku sira GAP nian-----	17
III.	Poda ai-horos kakau -----	32
IV.	Rejuvenescimento/ renovasaun ai-horis kakau ---	37
V.	Matadalan tékniku ba fermentasaun -----	47
VI.	Aproveitamento ba lixu kakau nian-----	50
VII.	Sistema garantia kualidade tuir grupu -----	54
VIII.	Formasaun folin & asesu ba merkadu -----	61

I. Jestaun kultivasaun Kakau GAP

- ▶ Timor Leste & Indonézia iha klima tropikál, espesífiku liu lokaliza iha área ekuadór ne'ebé atravesa hosi ekuadór imajináriu, área ne'e entre 0 - 23½° LU/LS, iha ai-horis no animál oioin.
- ▶ karakterístika klimátika: temperatura média anin nian ne'ebé aas tanba loro-matan domina vertikálmente iha tinan tomak nia laran - loro-matan nia naroman maka'as, tempu udan no tempu maran klaru, temperatura anin nian entre 20 - 32°C, no iha fatin balun temperatura médiu anuál atinji 30 °C, amplitude temperatura médiu anuál ki'ik, liuliu iha ekuadór entre 1 - 5°C, amplitude diáriu boot liu.
- ▶ Padraun jerál sira agrikultura nian iha área tropikál sira hale'u ekuadór: loro-matan manas liu, ai-horis nia tahan sira mohu bainhira akontese fotosínteze aas liu, prosesu fisiolójiku ai-horis nian halai lalais liu, hodi rezulta iha ai-horis nia produtu sira ne'ebé tasak lalais liu .Eventu sira iha leten aplika mós ba ai-horis plantasaun nian balu, inklui kakau.
- ▶ ai-horis floresta tropikál kakau, funan - fuan iha tinan tomak, polinizasaun funan domina husi besouro Forcypomia; ai-fuan moris iha ai-funan nia leten; ai-funan sira mós fatin sira ne'ebé maka ai-tahan no ai-sanak sira moris; peste no moras sira maka sai hanesan obstákulu prinsipál sira; merkadu produtu nian luan.

Tahun	Luasan (ha)	Produksi (ton)	Ekspor Volume	Rata-rata (ton)	harga (000,US \$/ton) Value (000.US\$)
1975	17,499	3,921	2,354	2.754	1.169
1980	37,082	10,284	14,968	29.758	1.988
1985	92,782	33,798	31,429	61.021	1.941
1990	321,700	150,525	119,725	124.550	1.040
1995	602,428	304,866	196,582	224.499	1.142
2000	749.917	421.142	424.089	341.860	0.806
2005	1.167.047	748.828.	463.632	664.338	1.433
2010	1.650.621	837.918	552.880	1.643.726	2.973

Nilai ekspor	(US \$)1990	1997	2010
1. Bij kakao	124,550,000	294,872,000	1.643.726.000
2. Total nasional	25,600,000,000	53,444,600,000	72.518.747.000
% kakao pendapatan nasional	0,49	0,55	2,27

Konsumsi xokolat domestik presiza aumenta, per kapita populasau Indonezia 0,3 kg xokolat/tinan - sosiedade europeia atinji 4 - 5 kg/kapita/tinan.

Edukasaun: Potensial Populasaun Indonezia: ema millaun 220, se konsumu ne'e aumenta 0.5 kg/ kapita/ tinan, ne'e presiza nesesidade ba 110 milloens kg xokolate kada tinan ba konsumu doméstiku ... nesesidade fantástiku ida.

Oinsa ita boot sira halo kultivasaun ai-horis kakau atu produs produsaun hanesan hakarak?

Formatu kultivasaun kakau nian, tenke iha oportunidade atu aumenta produtividade nasionál médiu ne'ebé prienxe kondisaun sira:

- ▶ Viabilidade teknolojia (teknolojikamente posivel)
- ▶ Viabilidade ekonomia (ekonomikamente viável)
- ▶ Sosiolojikamente bele pratika (sosialmente aseitavel)
- ▶ Amigável ba ambiente (sustentavel ambientalmente)
- ▶ Rekursu lokál sira Apoiu (rekursu lokál sira ne'ebé bele apoia)

1.1. Saneamentu rai



Saneamentu rai

Fó hanoin fali katak:

Humus ka kompos hanesan multivitamina ba rai agrikultura

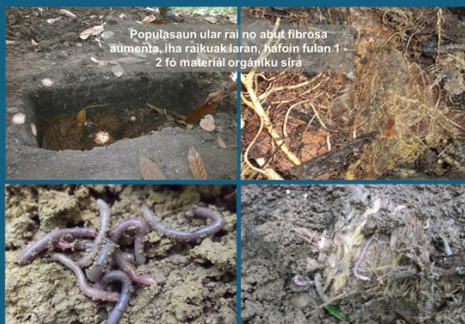
Tamba sa:

Benefísiu sira husi humus/kompos inklui:

- ▶ Bele fornese nutriente N, P no K balun ne'ebé maka ai-horis sira presiza, aleinde bele fornese elementu mikro sira.
- ▶ Aleinde ne'e, humus bele mós forma kompleksu sira ho óxidu Al, Fe & Mn nune'e aumenta disponibilidade P ba kreximentu ai-horis jerativu.
- ▶ Tuir mai, humus mós bele hadi'a propriedade fíziku sira rai nian, inklui hasa'e kapasidade retensaun bee nian iha rai no mantein umidade rai nian, no propriedade sira-ne'e nesesáriu tebes durante tempu maran ne'ebé naruk..

Halo komposte ka halo rorak (Trench)

Valeta (rorak) naruk (luan : klean = 20 : 30 cm) nakonu ho kulit kakau; fó dekompostór, bele aumenta matéria-prima sira seluk hanesan foer pekuária nian, du'ut-tahan/ maran, poda sira, iha forma ai-sanak pedasuk sira no kakau nia tahan sira, bele aumenta.



- ▶ Saida maka la menus importante, humus/kompos bele mós suporta atividade biota rai nian, tantu mikro-flora no mikro-fauna rai nian; inklui aumenta populasaun ular-rai nian; halo loos no fô adubu ba rai.
- ▶ Adubu hanesan alternativa wainhira adubu kimiku susar atu hetan no karun



in vivo

in situ

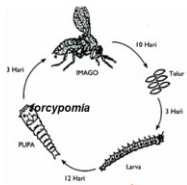


Populasaun mikrobiu sira iha rai-kakau ne'ebe aplika ho kimiku no kompos iha Jatirono jawa leste(Metodu plaka dilusaun rai; BRIEC, BOGOR.

Population of microbes in cocoa soils applied with chemical and compost in Jatirono East Jawa (soil dilution plate method; BRIEC, Bogor)

Keterangan	Standar kebun kakao (pupuk konvensional)	Kompos
1. Bakteri:		
Spesies	6	9
Populasi/g	2 millions	200 millions
1. Aktinomisetes:		
Spesies	2	3
Populasi/g	0,004 millions	0,6 millions
1. Jamur:		
Spesies	5	10
Populasi/g	0,01 millions	1 millions

organic materials increase diversity and abundance of microbes



RORAK hanesan :

- Xapa ba ai horis sira
- Fatin hakiak besouru/insetu sira nebe halo polinizasaun

ai-fuan nia kulit ne'ebé afetadu husi ai-fuan dodok, ai-fuan nia kulit ne'ebé saudavel, ai-sanak ne'ebé tesi, kakau nia tahan, no material sira seluk mergulha iha RORAK, inklui adubu konvensional

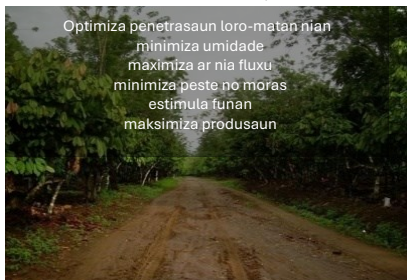
"Adubu kimiku, karik presiza, kuda iha rorak", tanba abut fibroz sira, absorve nutriende sira iha ona





1.2. Manejamentu poda

Loro-matan dadeer nian, ne'ebé kontein ultra violeta, hosi parte leste tenke tama iha sanak prinsipál sira; Prioritiza poda/ tesi kanopi iha leste no oeste, traballadór sira la'o ba norte – súl ka vise-versa (raiu ultravioleta mós funsiona atu supprime kreximentu jamur no baktéria nian).



Ai-horis nia aas ideál ho metru 3 - 4



Esporadikamente loro-matan dadeer nian,
 Diresaun leste, koko atu kona
 ai-horis nia sanak prinsipál
 Loro-matan nia raiu sira funsiona:
 estimula kreximentu ai-fuan nian iha fatin ne'ebá no
 se loro-matan la tama iha ai-horis,
 tanba ida-ne'e maka'as liu ka la tesi ho di'ak,
 depois kakau nia tahan sira moris liuliu iha ai-horis
 nia leten ou tutun,
 komplika jestaun kolleita ai-fuan nian
 peste no moras sira dezenvolve

almofada ai-funan nian tenke okupa ho
ai-fuan,
la'ós ba ai-funan ka ai-sanak sira



1.5 – 2 metru husi rai ba “estasionamentu ai-
fuan kakau nian”
tenke moos husi ai-funan ka ai-sanak ne'ebé
moris, depois tenke “diwiwil”.



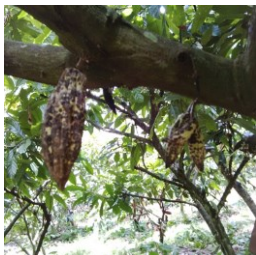
10 - 20 ai-tahan sira maka presiza ba
1 pod kakau



[illegible]

Peste - moras

Poda ne'ebé hala'o beibeik sei sai mós poda sanitária ne'ebé sei bele supprime moras **VSD** no musan mate tanba *Colletotrichum gloeosporioides*.



PBK???

Fenómenu plantasaun kakau nian, atake moras dodok ai-fuan nian sempre hetan antesipasaun hosi atake hosi peste *Helopeltis* no PBK (umidade inisiál ai-horis nian sei hamosu atake peste nian), entaun se kondisaun ai-horis nian úmidu liu, tanba poda negligênsia, entaun atake

Sanitasi Buah Sakit & Sanitasi Lingkungan



1.3. Integrasaun hakiak bibi ka karau

Agrikultura integradu iha vantajen barak:

1. Pekuária ne'ebé hakiak sai hanesan fonte rendimentu adisionál ba agrikultór sira
2. Animál hakiak sira produz estrume ne'ebé maka sai hanesan adubu orgániku ne'ebé útil.
3. Ai-han ba animál sira hetan ho fasil hosi poda kakau , poda protesaun Gliricidia/Lamtoro nia, no kakau nia kulit.
4. Nesesidade loroloron ba ai-han animál nian halo kakau no ai-horis taka sira tenke tesi beibeik, nune'e aumenta produsaun kakau.



1.4. Peskiza kona-ba Agrikultór

Agrikultór sira hetan akonsellamentu atu peskiza teknolojia foun iha rai ne'ebé sira iha (ezemplu: ai-horis 20) no kompara rezultadu ho ai-horis restu hotu (koko no haree mak fiar). Porezemplu, halo enxertu laterál ba klon superiór foun sira iha ai-horis 20 no kompara rezultadu sira ho ai-horis sira seluk. Ka aplika métodu foun kona-ba tesi ai-horis no fó adubu ba ai-horis 20 no kompara rezultadu ho ai-horis sira seluk.

- ▶ Kompara produsaun atuál husi plantasaun kakau ho tempu balun liubá, karik produsaun nafatin/konstante ka menus
- ▶ Kompara ho produsaun plantasaun kakau sira seluk ne'ebé besik, tantu aas liu ka ki'ik liu
- ▶ Karik teknolojia ne'ebé rekomena implementa ona ho loloos

- ▶ Ita komprende razaun sira atu uza teknolojia?
- ▶ Kondisaun plantasaun kakau nian iha mudansa ka haree ladún saudavel?
- ▶ Halo planu negósiu ida; osan hira mak imi hakarak husi produsaun kakao
- ▶ Konsidera kombina Ita-boot nia negósiu kuda kakau ho negósiu produtivu seluk, porezemplu kombina ho negósiu pekuária ka kuda ai-horis protesaun ne'ebé aumenta rendimentu, porezemplu nu'u ka durian

Opsaun jestaun kultivasaun kakau ba agrikultór sira (tinan dahuluk hafoin tratamentu; polewali – sulawesi oeste)

	Tingkat input	Kegiatan	Tujuan	Hasil (kg/ha)
1	Rendah	Praktek petani		181
2	Medium (hanya memerlukan tenaga kerja)	* Memangkas kakao dan tanaman pelindung rutin * Memotong tunas/cabang sakit * Membersihkan gulma * Membuang dan mengubur/ mengomposkan buah sakit * Memanen sering buah matang	* meningkatkan produksi buah * mengurangi kehilangan buah	644
3	Tinggi (memerlukan peningkatan tenaga kerja dan biaya pupuk)	Opsi 2 plus penggunaan pupuk/kompos	* meningkatkan produksi buah	995
4	Maksimum (memerlukan peningkatan tenaga kerja serta biaya pupuk dan pestisida)	Opsi 3 plus pestisida untuk mengendalikan hama dan penyakit	*mengurangi kehilangan buah lebih lanjut	1063

Efeitu husi kompos ba númeru ai-fuan, ai-horis nia abut, no ular iha to'os Jatirono, PTPN XII, Jawa Leste .

No	Treatment	Númeru ai-fuan/ai-hun	Pezu abut fibrozu (g/1 kg rai)	Númeru abut fibrozu sira (ba 1 kg rai nian)	Númeru husi ular rai sira (ba rai 1 kg)
1	Kakao mulia (adubuk kimia)	31.7±14.87b	0.82±1.24b	4±2.55b	2.6± 2.19b
2	Kakao mulia (kompos)	67.8±27.66a	11.76±4.76a	61.6±25.59a	22.6±6.58a
3	Kakao lindak (pupuk kimia)	29.7±14.98b	1.3±1.87b	3.6±4.62b	4±2.74b
4	Kakao lindak (kompos)	68±31.01a	10.88±7.30a	57.2±28.68a	20±8.63a



Men power ?????



someday ... should we stay around with our parents or
should we follow our brothers working in town?

II. Báziku sira GAP nian

Good Agriculture Practices/ Prátika Agrikola Di'ak Kakao



- ▶ Ai horis nebe saudavel
- ▶ Ai tahan nebe saudavel
- ▶ Fuan barak
- ▶ Fini superior
- ▶ sei joven
- ▶ Boda nebe diak
- ▶ Livre husi peste no moras
- ▶ Fuan boot
- ▶ Rai nebe bokur
- ▶ Hybrida (Híbrida)
- ▶ PBC 123 (Sulawesi 1)
- ▶ Junta sorin

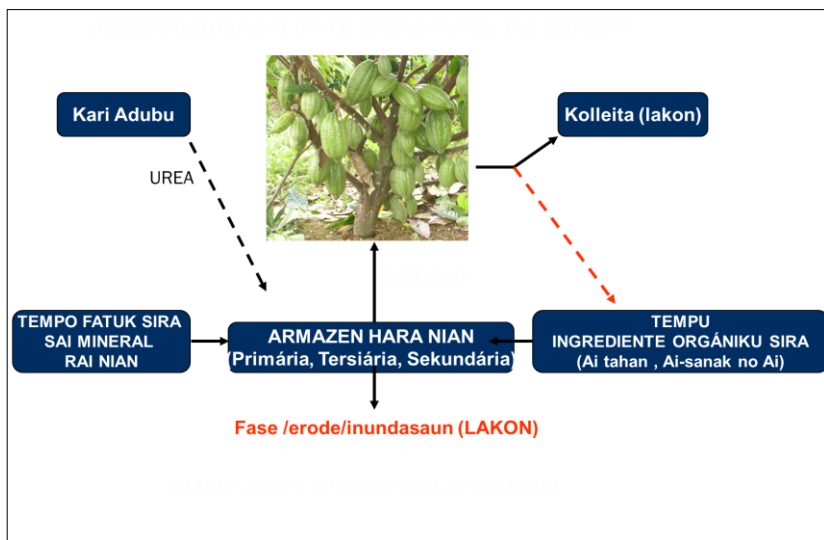


Saida mak Adubu ?

Adubu maka materiál ruma ne'ebé aumenta ba adubu rai ho objetivu atu hasae bokur ba nivel ne'ebé hakarak ba Hadi'a ai-horis nia produsaun no kreximentu.

Objetivu saida husi uza adubu?

- ▶ Atu hasa'e nutrisaun iha rai laran atu nune'e iha ai-han ne'ebé suficiente ba ai-horis sira atu bele produs ho opti
- ▶ Atu troka fali nutriende (ai-han) ne'ebé lakon husi rai hanesan transporta husi kolleita no fase



Kehilangan unsur hara ketika panen

1 tonelada Fini kakau



- ▶ 42 – 50 kg Urea
- ▶ 43 – 48 kg TSP
- ▶ 34 – 43 kg KCl
- ▶ 20 kg kieserit

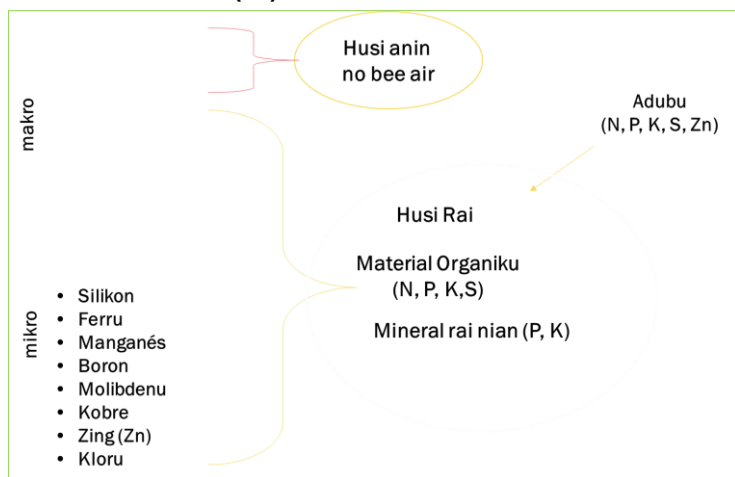
13 tonelada ai-fuan fresku nia kulit



- ▶ 33 – 37 kg Urea
- ▶ 20 -25 kg TSP
- ▶ 249 – 310 kg KCl
- ▶ 22 kg kieserit

Fó fali ai-fuan nia kulit ba to'os maka asaun ida atu hamenus esgotamentu nutrienite nian

Nutrienite esensial (16)



- ▶ Mineral/Macro Elements (N, P, K, S, Ca, Mg)
- ▶ Mineral / Mikro Elementu sira Cl, B, Mo, Fe, Mn, Zn no Cu
- ▶ Elementu sira ne'ebé la'ós minerál (C, H, O).

Atu bele moris no dezenvolve no produz nivel aas, ai-horis kakau prezisa nutrisaun ne'ebé kompletu no ekilibradu

- Nutriente Primáriu sira

C H O N P K

- Nutriente Sekundáriu sira

Ca Mg S

- Mikro Nutriente sira

Cu Mo Fe Mn Zn B Cl Co

Tipu adubu sira

ADUBUS INORGÁNIKU

ADUBU ÚNIKU (Straight fertilizer)

→ UREA, KCL

ADUBUS DUPRU(Compound fertilizer)

→ SP-36, ZA, ZK

ADUBUS KAHUR(Mixed fertilizer)

→ NPK

ADUBU LIQUIDU(Fertilizer solution)

→ NPK

ADUBUS PELLET(Pelleted Compound)

→ Tablet → NPK

ADUBU DISPONIVEL TARDE(Slow release fertilizer)

→ NPK

ADUBU ORGANIKU

ADUBU KOMPAS → Bokasi, Kascing, Kompos Kakau kulit

Tipu Adubu, Uzu no Rekomendasaun sira

- ▶ Adubu orgániku (Adubu, Adubu verde, foer animál ne'ebé nia funsaun atu hadi'a estrutura rai, propriedade fíziku rai no biolojia rai.
- ▶ Adubu inorgániku sira (Urea(46%N) TSP(46%P2O5), SP-36(36%P2O5) KCl(60%K2O), ZA(21%N), Dolomite (19%MgO), Kiserit (27%MgO) atu hadi'a propriedade kímika rai nian.
- ▶ Dolomit : CaO = 34,79%, MgO = 20,18%
- ▶ Kiserit : CaO=0,69%, MgO=28,36%

Doze geral kari adubu kakau

IDADE (FULAN)	N (gr/phn)	P (gr/Phn)	K (gr/phn)
Bibit (0 – 1)	10	10	10
> 1 – 2	20	20	20
> 2 – 3	40	40	40
> 3 – 4	80	80	80
> 4	100	80	100

Ezemplu doze fertilizasaun/ kari adubu

Atu halo Adubu ho :

N = 100 gr,

P205 = 80 gr perponon

K20 = 100 gr

Maibe adubu nebe pruntu iha merkadu mak :

Urea (46% N),

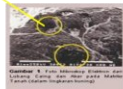
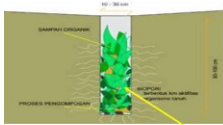
SP36 (36% P205) dan KCl (60% K2O).

Entaun pezu husi adubu ida-idak ne'ebé presiza atu kumpre rekomendasaun
sira-ne'e maka:

Urea nebe presiza : $100/46 \times 100 \text{ gr} = 217 \text{ gr}$

SP36 nebe presiza : $100/36 \times 80 \text{ gr} = 222 \text{ gr}$

KCl nebe presiza : $100/60 \times 100 \text{ gr} = 166 \text{ gr}$



► Adubu ne'ebé atua lalais fó hafoin kuda no tenke fó uitoan-uitoan iha adubu 2 ka 3 nia laran, tanba fasil atu fase sai. Porezemplu: Urea, ZA, nst.

2x

Tempo udan nia rohan

- ### Makro Nutriente sira no sira nia funsaun sira

- 23

- ▶ Enxofre (E), Ajuda ai-horis sira atu forma nódulu abut, kreximentu musan, klorofíl, formasaun sínteze proteína no parte aminoásidu sira, sistina, tiamina, péptidu sira, koenzima A no vit. B1
- ▶ Kalsiu (Ca), Elimina toxina sira iha ai-horis sira, ativa abut nia fulun sira, hametin tahan sira, neutraliza kondisaun sira kompostu prejudisiál nian iha rai
- ▶ Magnéziu (Mg), ajuda prosesu formasaun klorofíl, karboidratu, bokur no mina sira no ajuda prosesu transportasaun fosfatu
- ▶ Karbonu (C), Ajuda forma karboidratu, bokur no proteína sira ba ai-horis nia kreximentu
- ▶ Oksijénium (O), forma matéria orgánika ai-horis nian, transforma karboidratu sira ba enerjia
- ▶ Hidrojénium (H), Ajuda iha prosesu fotosínteze hodi transforma glikóze ba karboidratu, bokur no proteína sira

Mikro Nutriente sira no sira nia funsaun sira

- ▶ Besi (Fe) Ajuda formasaun klorofíl, transfere enerjia, halo ion metál sira sai estavel
- ▶ Manganés (Mn) Ajuda prosesu asimilasaun, komponente prinsipál ba formasaun enzima ai-horis nian
- ▶ Kobre (Cu) Materiál ne'ebé forma klorofíl, ajuda transporta eletrón sira, fiksa nitrojénium
- ▶ Zinku (Zn) Formasaun husi hormona kreximentu ai-horis nian
- ▶ Boron (B) Lori karboidratu sira ba parte hotu-hotu ai-horis nian, aselera absorsaun potássium, hadi'a kualidade produktu, ai-horis no ai-fuan sira
- ▶ Molibdenu (Mo) Liga nitrojénium livre hosi anin no hanesan komponente ida hosi formasaun enzima iha baktéria abut ai-horis legume nian
- ▶ Kloru (Cl) Ajuda hasa'e no hadia kualidade no kuantidade produsaun ai-horis
- ▶ Boron (B) Lori karboidratu sira ba parte hotu-hotu ai-horis nian, aselera absorsaun potássium, hasa'e kualidade produsaun
- ▶ Molibdenu (Mo) Liga nitrojénium livre hosi anin no hanesan komponente ida hosi formasaun enzima iha baktéria abut ai-horis legume nian

- Kloru (Cl) Ajuda hasa'e no ha kualidade no kuantidade produsaun ai-horis.

Defisiénsia/ Menus Nitrojéniiu									
Menus Phosphat(Fosfatu)									
Menus Kalium(Potasiu)									
Menus Magnesium(Magnéziu)									
Sintoma sira husi menus nutriente iha ai-horis kakau									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sintoma</th><th>Kari adubu (ba ai-horis boot sira)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• Medida ai tahan normal</td><td>- Urea 220 g/ph/th</td></tr> <tr> <td>• Forma ai tahan normal</td><td>- SP36 280 g/ph/th</td></tr> <tr> <td>• Kor ai tahan verde, laho Kloroze ka Netroze</td><td>- KCl 170 g/ph/th - Kieserit 120 g/ph/th</td></tr> </tbody> </table>	Sintoma	Kari adubu (ba ai-horis boot sira)	• Medida ai tahan normal	- Urea 220 g/ph/th	• Forma ai tahan normal	- SP36 280 g/ph/th	• Kor ai tahan verde, laho Kloroze ka Netroze	- KCl 170 g/ph/th - Kieserit 120 g/ph/th	 Ai tahan normal
Sintoma	Kari adubu (ba ai-horis boot sira)								
• Medida ai tahan normal	- Urea 220 g/ph/th								
• Forma ai tahan normal	- SP36 280 g/ph/th								
• Kor ai tahan verde, laho Kloroze ka Netroze	- KCl 170 g/ph/th - Kieserit 120 g/ph/th								

Sintoma	Kari adubu (ba ai horis boot sira)
Sintoma sira hetan iha ai-horis hotu-hotu	- Urea 265 g/ph/th
medida ai tahan kiik liu	- SP36 280 g/ph/th
internodu badak, petiolu ne'ebé forma ângulu ki'ik ho ai- tahan	KCI 170 g/ph/th Kieserit 120 g/ph/th
kor ai tahan pucat ou kinur, ai tahan nia tutun tuan hanesan terbakar	



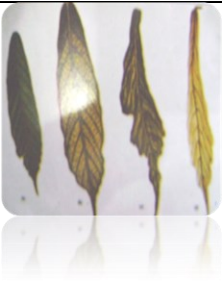
Kahat
Nitrogen (N)

Sintoma	Kari adubu (ba aihun boot)
- Sintoma sira prezente iha ai-horis hotu-hotu	- Urea 220 g/ph/th
- Ai-horis nia kreximentu ladún di'ak	- SP36 340 g/ph/th
Internodu badak, tahan nurak sira forma ângulu ki'ik ida ho kain, entre venas tahan nurak sira dala barak sai metan kór husi ai-tahan tuan sira nia tutun sai metan , ai tahan sira dalabarak metin nafatin ba ai- sanak sira maski ai- funan sira monu ona	KCI 170 g/ph/th Kieserit 120 g/ph/th



Kahat Posfor (P)

Sintoma	Kari adubu (ba ai hun boot)	
sintoma dala barak hetan iha tahan tuan sira	- Urea 220 g/ph/th	
parte nebe kor kinur pucat forma entre vera/ ruin tahan nian besik aitan nia ninin.	SP36 280 g/ph/th KCl 205 g/ph/th Kieserit 120 g/ph/th	
		Kahat Kalium (K)
Sintoma	Kari adubu (ba ai hun boot)	
sintoma hetan barak liu iha ai tahan nurak sira.	- Urea 220 g/ph/th	
ai tahan sira ne'ebé sei nurak tebes hatudu vena/ruin mean nakukun ne'ebé metin	- SP36 280 g/ph/th	
- tahan sira kloot tebes kompara ho sira nia naruk - ai-tahan nia ninin sira dalabarak onduladu(bergelombang) no dalaruma iha forma sabit	- KCl 170 g/ph/th - Kieserit 120 g/ph/th - ZnSO4 0,2% (PPC) I - liuhosi ai-tahan sira dala 5, intervalu semana 2	Kahat Magnesium (Mg)

Sintoma	Kari adubu (ba ai hun boot)	
• sintoma hetan barak liu iha ai tahan nurak sira.	- Urea 220 g/ph/th	
• ai tahan sira ne'ebé sei nurak tebes hatudu vena/ruin mean nakukun ne'ebé metin	- SP36 280 g/ph/th	
• tahan sira kloot tebes kompara ho sira nia naruk • ai-tahan nia ninin sira dalabarak onduladu(bergelombang) no dalaruma iha forma sabit	KCI 170 g/ph/th Kieserit 120 g/ph/th ZnSO4 0,2% (PPC) I liuhosi ai-tahan sira dala 5, intervalu semana 2	 Kahat Seng (Zn)

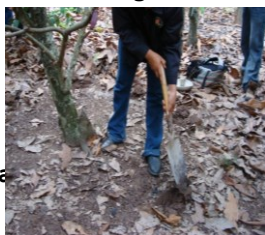
Oinsá atu fó adubu

- ▶ Kari haleu ai-hun ho distánsia 75 - 100 cm
- ▶ Bikan; Tau adubu hale'u ai ho distánsia 75 - 100 cm
- ▶ Tugal; Halo kuak 5 - 6 ho distansia 75 - 100 cm
- ▶ Tau adubu entre ai-kakau nia liña sira

-Piringan



- Tugal



- Larikan



Kompos/ adubu organiku: Adubu orgániku mosu hosi mistura oioin hosi ingrediente naturál sira hanesan Ai tahan, ai-sanak sira, restu poda nian, du'ut, du'ut-tahan, kulit kakau nian no seluk tan ne'ebé hakoi ona iha tempu balun nia laran nune'esai dodok no estraga.

VANTAJEN SIRA HUSI UZA KOMPOS/ adubu organiku

1. Nutriente makro & mikro kompletu

• **TIPU**

• **FORMULA**

• **DOSIS**

• **METODU**

• **HORAS/TEMPU**

2. Hadi'a Estrutura Rai nian
 - ▶ kari & Hasa'e Disponibilidade B.O
 - ▶ Hasa'e kapasidade absorsaun rai nian ba bee & nutriente sira
 - ▶ Hadi'a mikro-organizmu sira nia moris
 - ▶ Aumenta KTK
3. Tahan liu atake husi peste no moras sira
4. Hamenus atividade hosi mikro-organizmu rai nian ne'ebé maka prejudika

Tipu kompos/ adubu organiku

1. Kompos Foer animal nian
2. Kompos Cacing/ ular rai
3. Bokasi (lixu uma laran)
4. Kompos kulit kakau



Maneira halo kompos/adubu organiku

RESEITA PRIMEIRU

MATERIAL :

- KULIT AI-FUAN KAKAU (FRESKU) 60 % → 1 Karung Kulit hanesan 60 Kg
- KAKAU MUSAN (PULP) 30 % → 3 Balde boot hanesan 30 Kg Pulp
- Hare kulit/ fos kulit 5 % → 3,5 balde kiik hanesan 4 Kg Sekam
- EM-4 1 Liter/material

RESEITA SEGUNDU

- Kakau kulit 70 %
- Hare kulit 5 %
- Gamal nia tahan no sanak 5 %
- EM-4 1 Liter
- Bee 20 Liter
- Masin midar 0,25 Kg

ALAT :

- BOX AI BELAR NEBE HALO UMA (UMA KOMPOS)
- SEKOP/KANURU SURU RAI
- TERPAL/ LONA
- MAKINA DULAS LIXO ORGANIKU SIRA
- TANGKI SEMPROT
- TERMOMETRU (se iha)

MATERIAL & ALAT



KAKAU NIA KULIT



PULP



HARE /FOS KULIT



EM-4



GAMAL NEBE DULAS ONA, TAHAN NO SANAK KAKAU



UMA HO BOX
KOMPOS



MAKINA DULAS LIXO
ORGANIKU



KANURU BOOT
SURU RAI



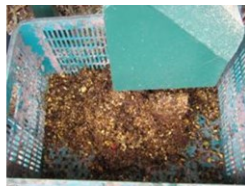
LONA



Prepara makina no Box



Hatama material



Material dulas ona



Kahur material



kahur Pulp+EM4



fakar Pulp ba material



Kompos 1/2 tasak



Kompos tasak



Falun Kompos

Etapa fabrikasau sira

- ▶ Kakau nia kulit tesi uza mákina tesi nian. Hatama musan ai-fuan kakau nian ne'ebé maka fó ona tipu ativador ida EM-4. Kahur ingrediente hotu iha leten (kulit kakau, ai-fuan nia been kakau, kulit ka elementu sira forrajen nian) uza ho maneira ne'ebé hanesan kahur iha box rai-sementu nian.
- ▶ Tau ingrediente sira ne'ebé kahur ona ho hanesan iha box laran. Halo adubu ba ai no taka ho lona. Loron-loron temperatura kontroladu, labele to'o grau 60 no hala'o prosesu fila beibeik. Prosesu halo adubu sei lori mínimu semana 2
- ▶ Liu tiha semana rua (sedu liu), kompos ne'e tasak ona metade no kapa lona nian bele loke, kompos ne'e malirin durante loron 10(faze tasak).
- ▶ Kompos bele uza iha ai-horis kakau ka ai-horis sira seluk. Se adubu ne'e atu rai no fa'an, entaun halo adubu sira ne'ebé maka kolleita ona halo maran ho maneira habai iha loro-matan durante loron 2 – 3, to'o konteúdu bee nian besik 20% – 30%.

APLIKASAUN



**PIRINGAN/ HALO KUAK
HALAEU**



KEE KOAK (1x1x0,4 m)

III. Poda ai-horos kakau

Saida mak poda?

Poda maka atividade tesi/soe parte ai-horis nian ne'ebé la presiza iha forma sanak ,sanak maran no tahan sira.

- Katana - Tesoura kiik - Tesoura boot - Kado - Cat & Kuas



Ekipamentus:

Objetivu poda:

1. Hetan estrutura ramus ida ne'ebé di'ak husi ai-horis kakau
2. Hadia ou tesi sanak no tahan produtivu sira halo hanesan

3. Estimula ai-horis atu forma ai-tahan foun nebe maka sai hanesan fonte potensial ba asimilasaun
4. Reduz risku husi atake opt
5. Aumenta ai-horis sira nia abilidade atu produz funan no fuan

Tipu poda:

Bazeia ba objetivu ne'ebé fahe ba:

1. Poda forma
2. Nutensaun poda
3. Produsaun poda



Poda forma

Manutensaun Poda

Metodu :

- Hamenus tahan balun nebe iha ai tutun ho maneira tesi sira nebe protejidu no nebe fo mahon
- Tesi sanak sira ne'ebé rohan tama ba sabak seluk nia laran ne'ebé iha diamentru menus husi 2.5 cm
- Reduz sanak sira nebe maka tabele nebe taka dalan ba fluxu ar, nune'e ramu ne'e sa'e fali.



Iha kazu ida-ne'e prioridade poda mak Iha parte sira ne'ebé parasitáriu

Poda forma

Produsaun poda:



Objetivu : halo lalais kresimentu funan ho fuan

Tempu : tinan ida dala 2 (inisiu tempu udan no fin husi tempu udan)

Metodu :

- ▶ Tesi sanak sira nebe moris as liu (liu 3 – 4 cm)
- ▶ Tesi halo hanesan ramu sira too 25-50%
- ▶ Depois poda produsaun disponivel, ida-ne'e sei krese intensiva no depois tahan tuan ona, ai horis sei fo funan imediatamemnte

Tipu sanak sira nebe tenke tesi

- ▶ Tunas air/ fuik(moris arbiru) (wiwilan)
- ▶ Sanak sira nebe table
- ▶ Sanak ular kiik
- ▶ Sanak mate, Hetan atake husi peste no moras
- ▶ Sanak nebe kruzadu
- ▶ Sanak kleuk
- ▶ sanak bertingkat(multinivel)
- ▶ Sanak sira nebe taka malu
- ▶ Sanak barak
- ▶ Sanak oporlefig

Maibé, iha kondisaun balu, la'ós sanak hotu-hotu tenke hasai bainhira tesi, depende ba kondisaun ai-horis kakau nian no kondisaun tempu/ klima nian.

Oinsá atu tesi ai-sanak boot sira (liu sentímetru ida)

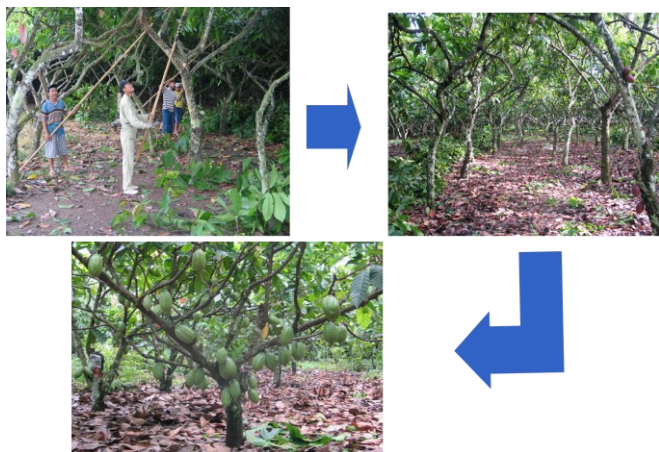
- ▶ Uza serru, labele uza rama-oan.
- ▶ Haree besik ba sanak prinsipál, atu nune'e tesi ida-ne'e forte no los husi ramu inan

Cuidadu : Keta husik hela ai-sanak ne'ebé tesi hela, tanba ida ne'e sei mate, no ai-hun ne'e labele taka kanek ne'e nune'e sai fatin ba peste/moras ka ataka husi insetu ne'ebé laiha utilidade hanesan termite, nst.

Exemplu sanak sira nebe tenke tesi



Exemplu: Resultado husi Poda



Maneira Poda nebe ladun diak ho uza

CARA MEMANGKAS YANG KURANG BAIK DENGAN MEMAKAI PARANG



1. Dipangkas dengan parang.
2. Bekas cabang menjadi mati, pohon berusaha menutupi luka, tetapi tidak bisa menutupinya karena masih ada cabang mati ditempat tersebut.
3. Bekas cabang menjadi busuk dan berlubang, pohon tidak dapat menyembuhkan lukanya. Luka pada dahan menjadi "pintu masuk" bagi penyakit dan hama perusak kayu pohon.

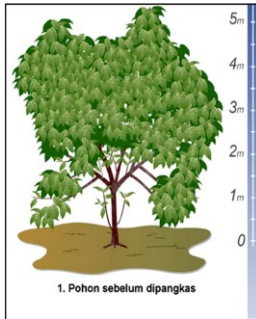
CARA MEMANGKAS YANG TEPAT DENGAN MEMAKAI GERGAJI



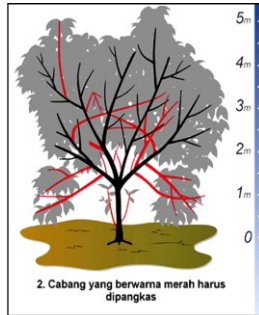
1. Dipangkas dengan gergaji togak lurus terhadap cabang induk.
2. Pohon berusaha untuk menutupi/menyembuhkan bekas pangkasan dengan kulit pohon yang baru.
3. Pohon sudah sembuh karena luka sudah tertutup.

Instrusaun

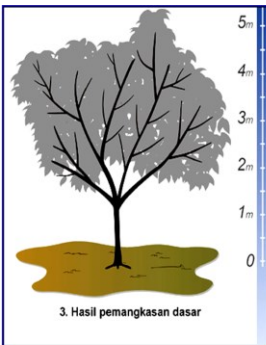
sira kona-ba oinsá atu hili sanak sira atu tesi



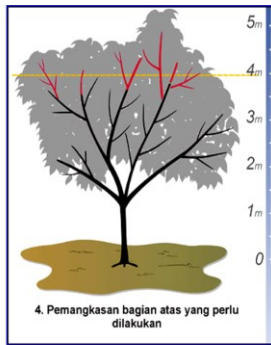
1. Ai horis molok tesi



2. Sanak nebe kor mean ne tenke tesi



3. Resultadu poda baziku



4. poda parte leten nebe presija halo

Efetu indiretu husi poda

1. Umidade ne'ebé tun iha plantasaun kakau nian
2. Hasae temperatura anin iha tutun Ai-horis Kakau nian
3. Interfere ho daet Peste no Moras sira

Buat balun atu konsidera bainhira tesi

1. Sasan sira nebe atu uza tenke kroak.

2. Evita atu tesi ai-sanak ne'ebé boot liu (>2.5 cm) exetu ai-sanak ne'e moras/estragadu.
3. Kanek ne'ebé tesi iha ai-sanak boot sira tenke taka ho bandajen/pintura ba kanek.

IV. Rejuvenescimento/ renovasaun ai-horis kakau

Tamba saida presiza renovasaun



Rejuvenescimento

Ai-horis Kakao Uza Tékniku Enxertu/tutan Laterál no Enxertu/tutan tutun ou dikin

Antes Tutan/ Enxertu

1. Preparasaun

A. Poda 1. Poda ai-kakau sira to'oro-matan nia naroman forma iha jardín nia rai besik 40 - 50% 2. Poda ida-ne'e ho objetivu atu maximiza loro-matan nia naroman no sirkulasaun anin nian	
B. Fertilizasaun 1. Fertilizasaun diak liu halo semana 2 - 4 depois de poda 2. Adubu/pupuk nebe uja maka, UREA ou NPK (250 - 500 grm/phn) 3. Fertilizasaun tenke halo ho kuak 3 - 5/phn	

2. Hili Mata Tunas / butaun (Entries)

A. Foti Entries/ butaun 1. Uza entries/ butaun husi parte nebe diak liu nebe'e livre husi atake insetu peste no moras sira 2. Entries/ butaun foti husi ramu kipas (Plagiotrop) nebe kor coklat-verde	
--	--

B. Selesaun no Embalajen ba Entries/putaun

3. Entries nebe'e foti minimu iha musan ou butaun 3 – 5 (bakal tunas)
4. Embala ida nee se entries la instala ou monta kedas, bele uza plastiku ou bele mos hudi kulit



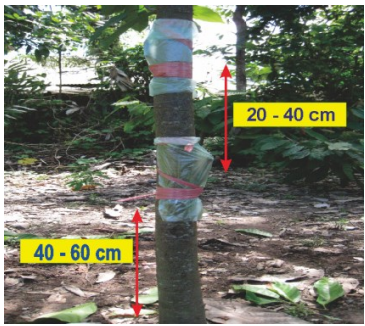
C. Sasan no material

1. sasan sira ne'ebé uza inklui: tudik, tesoura, fatuk kadi , maquina koa ai, kado, kuas no handsprayer
2. Materiál sira: Entries , kapa plástiku, tali rafia, cat, insektisida, fungisida no folior



Tutan/ Enxertu

1. Metodu tutan sorin

A. Pozisaun fatin 1. Idealmente ai-hun ida-idak tenke iha junta rua 2. Distánsia entre fatin junta no superfísie rai, 40 – 60 cm no distánsia entre fatin junta rua, 20 – 40 cm 3. Altura másimu junta/ tutan nian husi rai, 100 cm	
B. Torehan (dada kanek) fatin Tutan 1. halo kanek ai nia lola prinsipál ba kraik $\pm 10 - 15$ cm ho forma triángulu isósceles to'o kona kamada kambui. 2. Fatin ne'ebé saudavel normalmente karakteriza ho rega iha ai-hun	
C. 1. Torehan (dada kanek) fatin Tutan 3. Loke ai kulit iha nia hun nebe halo kanek ona , se fatin atun tutan nee kor mutin mo'os, signifika ai hun nee bele uja atu tutan/ Enxertu.	

C.2. Torehan Tapak Sambungan - Se fatin atu tutan / enxertu nee kor mean fibrozu too sai kor cokelat - metan, signifika ai hun nee la diak atu tutan/ enxertu - Iha kazu ida-ne'e sei rekupera normalmente se konsumu nutriende nian adekuadu	
D. Tesi Entries - Entries ne'e tesi ho obliku iha baze hanesan rama oan, naruk 3-5 cm iha sorin ida, 2-3 cm iha sorin seluk , - Insisi iha ponta entries nian ne'ebé funsiona hanesan kontrolu iha kreximentu	
E. Monta Entries - Hatama entries/ butaun neneik neneik ba iha fatin, butaun ida hamatama ba laran, no rua seluk mai liur. - Tesi tiha ai kulit nebe ohin loke, atu labelle hamosu dodok iha kulit no funsiona atu aseguara artikulasau nian sira nia moos .	
F. Kobertura Entries / butaun - Taka halo hahú hosi parte leten hosi junta, hafoin halo sírkulu ba kraik, no aseguara ai hun kulit ne'ebé taka bele taka ho di'ak - Dobra plástiku leten hodi minimiza fluxu udan nian ba iha junta	

G. Loke Plastik nebe falun junta 1. Rega ho insektisida, fungisida no foliar ho proporsaun 1:2:2 gr/ltr bee kedas hafoin loke ligasaun 2. Pulverizasaun (penyemprotan) halo kada loron 10-14 atu hetan kreximentu másimu	
H. Topping 1. Topping halo ba junta sira ne'ebé maka iha ona fulan 3, husik hela 45 cm hosi junta hosi fatin junta nian 2. Iha faze ida-ne'e, importante atu forma estrutura junta atu nune'e bele metin no ekilibradu liu	

<i>I. Poladring</i> 1. Poladring hala'o bainhira junta halo ona fulan 9 hafoin loke kapa, hodi tesi ai-hun prinsipál nia tahan ho distánsia metru 1 hosi fatin, ho ângulu 450 ba fatin nia sorin 2. Atu evita ai labele lahuk, pinta ai-hun prinsipál .	
<i>J. Poda arumadu no kuida</i> 1. Poda arumadu halo hodi aruma sanak primáriu sira atu nune'e postura no kuadru ai-horis nian sai metin no ekilibradu liu 2. Poda kuida ho objetivu atu halo ai-hun sai saudavel liu no halo parte iha poda produtividade	
Resultado Junta/ enxertu lateral 	

2. Metodu junta/enxertu iha tutun ou dikin

1. Sasan no material

1. Sasan sira ne'ebé uza inklui: Katana, tesoura, fatuk kadi, makina tesi ai , kado, kuas no handsprayer
2. Materiál sira: Entrais, kapa plástiku, tali rafia, cat, jelu plástiku ka insektisida filme Nesco, fungisida no folior



2. Pozisaun fatin

1. Fatin junta atu junta dikin ou tutun, foti husi *tunas air* (wiwilan)
2. Altura fatin husi rai-leten, 0 - 25 cm, halo fasil liu atu enxe fatin
3. Métopu ida-ne'e maka alternativa ida se planta prinsipál labele junta ba sorin



2. Torehan(halo kanek) fatin junta

1. Tesi chupon, husik hela ai-tahan 3-5
2. Tesi fatin iha diresaun vertikál ho naruk 3-5 cm ho



simétriku ka tersu(sepertiga) ida hosi diámetru chupon nian	
3. Tesi Entries/ Butaun 1. Entries/ butaun ne'e tési ho obliku iha baze hanesan ho rama oan ida ho naruk 3-5 cm iha sorin ida. 2. Insisi iha ponta entries nian ne'ebé funsiona hanesan kontrolu iha kreximentu	 
4. Monta Entries/Butaun 1. Hatama entries/butaun ba laran ho neneik 2. Taka ho plástiku jelu ka filme Nesco, hosi leten ba kraik hafoin kesi ho maneira ida ne'ebé maka entries/ butaun ne'e monta ho perfeito	 
5. Taka Entries/ butaun 1. Falun entries /butaun ho plastiku es nian 2. Karik tempu manas, ita-boot mós bele aumenta kapa ida ne'ebé halo hosi aikakau nia tahan,	 

hodi mantein umidade iha artikulasaun sira	
6. Loke kapa Liutiha semana 2, loke kapa no rega peste no moras sira, insektisida, fungisida no foliar, ho proporsaan 1:2:2 / ltr bee nian	
7. Poladring Liutiha fulan 6 – 9 ai-hun prinsipál bele kuda ona (ai-hun chupon hahú moris ona)	

Kalendáriu Kakau nian

KALENDER SAMBUNG SAMPING / PUCUK													
AKTIFITAS	BULAN												PERLAKUAN
	May	Juni	Juli	Agst	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	April	
Pemangkasan	✓												40-50 % terbentuk bunga cahaya
Pemupukan	✓					✓				✓			NPK 250 - 500 gram / phn
Penyambungan		✓											Peralatan & Bahan
Pembukaan sungkup			✓										Insektisida, Fungisida, Foliar
Pengendalian H & P			✓	✓	✓	✓	✓	✓					Perbandingan 1:2:2 / ltr air
Pemangkasan phn induk & Topping					✓								Umur 3 bln / cabang > 45 cm
Poladring												✓	Umur 6 - 9 bln / mulai berbunga
Pemangkasan Bentuk									✓				1 - 2 x setahun
Pemangkasan Pemeliharaan							✓					✓	3 - 4 x setahun

V. Matadalan tékniku ba fermentasaun

Preparasaun Fatin (Kaixa Fermentasaun)

- a. Fatin fermentasaun bele iha forma kaixa, cesta, saku, importante iha kuak sira presiza atu regula aerasaun (anin), no durante fermentasaun fatin halo fermentasaun tenke taka. Maibé, fatin ne'ebé di'ak liu mak uza kaixa ai ho taka-fatin ne'ebé halo husi saku ka hudi nia tahan, fatin ne'ebé halo husi ai tenke hamoos nafatin atu nune'e kuak sira bele hasai nafatin pulpa Volume mínimu mak 40 kg husi fini bokon ho nia aas entre 40 cm - 60 cm. Medida kaixa nian depende ba volume fini nian ne'ebé atu halo fermentasaun. Saida maka ita-boot presiza atu tau atensaun maka nia aas entre 40-60 cm.
- b. Material prima mak fini kakau fresku no tomak (labele liu oras 12 hafoin fera), haketak fini bokon ho sasan fini bokon labele kahur ho bee no labele kahur fini kakau ho fini nebe halo ona fermentasaun antes.

Implementasaun prosesu fermentasaun (oras 120- oras 144)

- ▶ Loron I Tetu primeiru, tau kakau-musan sira iha kaixa fermentasaun nian. Buat sira ne'ebé tenke tau atensaun:
 1. Kontentór/kaixa fermentasaun nian tenke moos, asegura katak kuak sira iha kaixa laran la taka
 2. Tetu primeiru hodi determina todan musan kakau nian ne'ebé atu fermenta
 3. Verifika fali fini sira, se iha nafatin plasenta, fini rahun ka objetu sira seluk inklui
 4. Fini-musan mínimu 40 cm no másimu 60 cm (ótimu iha 42 cm).
 5. Presiza taka uza saku sérámika/hudi tahan.
 6. Rejistu tempu, fermentasaun (hanesan dadus inisiál)
- ▶ Loron II (inversaun oras 48 husi tempu hatama fini) maka obrigatóriu.
Buat sira atu nota:
 1. Asegura katak ita-boot la uza sasán ne'ebé maka kro'at hanesan espátula tanba ida-ne'e sei hakanek fini sira (uza sasan sira halo ho ai)

2. Asegura katak tempu fila nian tenke iha oras 48 hahú hosi tempu ne'ebé fini sira tau iha kaixa laran.
3. Fila Hahú husi leten ba kraik atu nune'e bele kahur ho hanesan
4. Presiza atu verifika temperatura
5. Taka fila fali.

Kontinua... (Ezekusaun prosesu fermentasaun nian (oras 120- oras 144)

► Loron III kontrolu temperatura

Buat sira ne'ebé atu tau atensaun:

1. Verifika temperatura uza termómetru. Normalmente iha loron datoluk temperatura sei aumenta ba besik 48°C.

► Loron IV kontrolu no verifikasaun prosesu

Buat sira ne'ebé atu tau atensaun:

1. Verifika temperatura uza termómetru. Normalmente iha loron dahaat temperatura sei aas nafatin besik 50°C.
2. Kulit liur ne'ebé nakfera (sei mosu kór-kafé)
3. Aroma husi kakau nebe fermentadu nia morin hanesan vinagre ne'ebé sin Se (gostu sin hanesan ai-fuan, porezemplu laranja di'ak tebes) ita bele sente morin rancid/amonía ne'e signifika tenke habai halo maran kedas.

► Loron V: verifikasaun, tetu finál no preparasaun ba maran.

Buat sira ne'ebé atu tau atensaun:

1. Verifika temperatura uza termómetru. Normalmente iha loron dalimak temperatura sei tun ba besik 46°C
2. Kulit liur ne'ebé nakfera (mosu kór-kafé)

Kontinua... (Ezekusaun prosesu fermentasaun nian (oras 120- oras 144)

Vizaun jerál kona-ba dezvoltamentu temperatura nian husi loron ba loron

Halo maran

Buat sira ne'ebé atu tau atensaun bainhira maran:

- ▶ Kamada nia mahar labele liu 5 cm, másimu fini 2-3 tau hamutuk
- ▶ Harrowing/ fila rai ho objetivu atu perfektu/distribui manas nebe hanesan iha kakau-musan hotu-hotu nune'e fila rai presiza kada oras 2.
- ▶ Konteúdu bee 6-7%.

Tau ba karon no armazenamentu

Buat sira nebe presija fo atensaun:

- ▶ Labele uza saku adubu nian ne'ebé uza ona, ita-boot tenke uza saku nilon ba objetivu ba tempu badak no juta ba tempu naruk (esportasaun).
- ▶ Ba saku nilon, keta tau fini sira bainhira sira sei manas hela (husi de'it mákina maran nian).
- ▶ Halo pezu (62.5 kg ba balansa esportasaun nian)
- ▶ Bainhira rai, keta kona diretamente rai
- ▶ Se ida-ne'e atu rai liu fulan 3, ida-ne'e presiza halo fumigasaun

Oinsá atu sukat nivel susesu iha fermentasaun

- ▶ Aparénsia fiziku Sasukat ba sinál sira fermentasaun nian iha métodu ida-ne'e halo ho hasai kulit hosi kakau nia kulit liur, se nia kór-kafé, signifika katak fermentasaun hotu ona, ka ho aperta/sona fini , se laiha tan líkidu kór-roxu ne'ebé sai, signifika fermentasaun hotu ona.
- ▶ Aroma/morin Se horon hanesan urina nia morin entaun tenke habai halo maran lalais , ne'e indika over fermentasaun , habai kedas iha loro-matan, ai-fuan fresku nia morin moruk maka popular tebes.
- ▶ Teste tesi Atu haree kondisaun fini no nia persentajen kór-kafé, ita bele uza métodu teste tesi ka tesi fini amostra hotu tuir nia naruk.

VI. Aproveitamento ba lixu kakau nian



Lixu kakau no nia uzu



Potensial husi lixu kakau nian

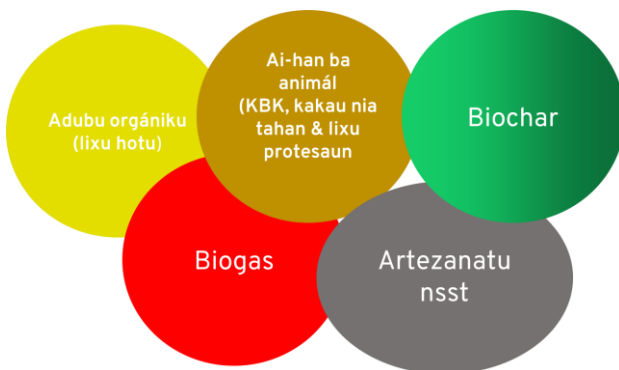


- 01 Kaska (kulit)Ai-fuan Kakau nian.
- 02 Ai-sanak sira/poda sira
- 03 lixu ai-horis nian ne'ebé proteje

Tanba saida maka tenke prosesa lixu?

- ▶ Oportunidade atu sai fatin hakiak ba moras ai-horis nian
- ▶ Oportunidade ba dezvoltamentu larva susuk nian
- ▶ Iha tempu badak númeru ne'e aumenta
- ▶ Envolve iha kuidadu ba jardín

Benefisiu lixu kakau nian



Ai-han ba animál

Silajen Ai-fuan kakau nia kaska(kulit)

Sasan :

- ▶ Kanuru suru rai
- ▶ Drum/plastik bag
- ▶ Balde

Material :

- ▶ Kakau nia kulit fresku 100 Kg
- ▶ dedak halus 10 Kg
- ▶ probiotik winprob 100 ml
- ▶ Mineral 1 Kg
- ▶ Bee litru 20

- ▶ Tesi uluk kakau nia kulit
- ▶ Habai iha loron-matan to konteudu bee tun ba 30%
- ▶ Kahur ho ingrediente sira seluk (dedak kahur ho minerál no probiótiku)
- ▶ Kahur ho diak
- ▶ Hatama iha drum/ tambor,no kompakta/ halo padat
- ▶ Taka tambor no fermenta durante loron 21

Benefisiu husi Silase/silajen lixu kakau nian

- ▶ Substitui Forragem ba ruminante sira
- ▶ Halo ba farina no troka 12% dedak ba manu-tolun
- ▶ Bele sai ikan nia hahan
- ▶ Ingrediente prinsipál ba konsentrat
- ▶ Konsentrat husi kakau nia kulit
 - ▶ Konsentrat pabrikan : 10 Kg
 - ▶ Silase kakau nia kulit : 40 Kg
 - ▶ Ai-han soja nian : 5 Kg
 - ▶ Polard : 10 Kg
 - ▶ Batar fai/ batar uut : 10 Kg
 - ▶ Dedak : 10 Kg
 - ▶ Bungkil kopra(nuu maran):13Kg
 - ▶ Mineral : 1 Kg

Adubu orgániku

- ▶ 600 kg lixu kakau nian maka tesi uluk
- ▶ Aumenta fezes pekuária nian to'o 30%
- ▶ Dedak 10%
- ▶ Aumenta tan probiotik 0,1%
- ▶ Kahur no fermenta iha meu fermentasaun nian durante pelumenus loron 30
- ▶ Prontu atu uza iha ai-horis sira



Biochar

- | Sasan | Material |
|---------------|---|
| ▶ Baskon/drum | ▶ Lixu kakau ne'ebé halo ona sai karvaun 100 Kg |
| ▶ Karon | ▶ Dolomit 3 Kg |
| ▶ Balde | ▶ Masin 3 Kg |

Prosesu

- ▶ Dissolve dolomita iha bee litru 40
- ▶ Aumenta karvaun foer kakau nian
- ▶ Hoban durante oras 24 ka pelumenus oras 12
- ▶ *Tiriskan/* hasai tiha bee
- ▶ Hafoin hoban fali tan ba bee nebe kahur ona ho masin durante oras 3
- ▶ *Tiriskan/* hasai tiha bee
- ▶ Rega ho adubu CIR orgániku, adubu probítiku ka NPK
- ▶ Prontu atu uza

Biogas

- ▶ Sasan
 - ▶ Tanki biogas
 - ▶ Makina tesi nian
- ▶ Material
 - ▶ Lixu husi ai-fuan nia kulit sira no kakau nia tahan
 - ▶ Animal nia foer (tee) sira nebe fresku
 - ▶ Be'e

Prosesu

- ▶ Lixu kulit no kakau nia tahan fresku koa halo didiak
- ▶ Kahur tan foer (tee) animal nian nebe fresku no bee.
- ▶ Kahur no hatama ba tabung digester biogas
- ▶ Enxe fali loron-loron to'o dijester nakonu
- ▶ Liutiha loron balun ita-boot bele koko atu liga ba fogaun biogás nian.

Konklusaun

- ▶ Lixu kakau nian iha nafatin valór ekonómiku ne'ebé aas
- ▶ Bele hasae agrikultór sira nia rendementu
- ▶ Bele hamenus kustu produsaun

VII. Sistema garantia kualidade tuir grupu

Rasional

- ▶ Kualidade produktu determina folin fa'an nian.
- ▶ Merkadu ba produktu agrikultór sira nian nakloke, maibe agrikultór sira seidauk bele priense padraun kualidade ne'ebe merkadu ezije
- ▶ Konsumidór sira krítiku tebes kona-ba kualidade produktu nian.
- ▶ Maioria produtór sira seidauk iha sistema garantia.
- ▶ Sistema garantia kualidade ba agrikultór sira (produtór ki'ik sira) disponivelà ICS

Saida mak ICS ?

- ▶ Sistema Kontrolu Internu (ICS), sistema garantia kualidade tuir grupu (IFOAM).
- ▶ ICS ba agrikultór sira (produtór ki'ik sira)
- ▶ Iha sertifikasaun: permite órgaun sertifikasaun atu delega knaar inspesaun 'balun' ba grupu inspesaun internu sira

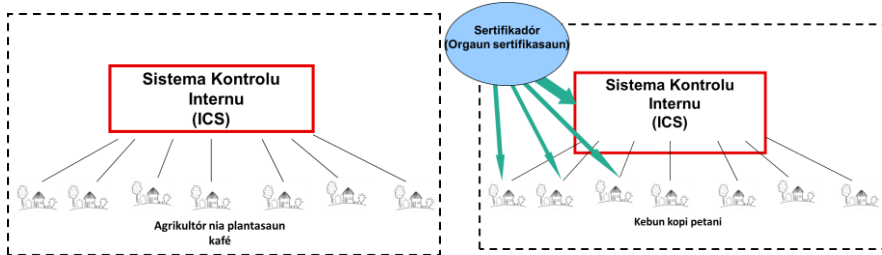
Tamba saida mak presija ICS?

- ▶ Hodi nune'e produtór sira (Agrikultór) sira bele fó garantia ba kualidade produktu ne'ebé prodús (Kayunamis)
- ▶ Agrikultór sira nia produktu bele tama iha merkadu ne'ebé luan liu
- ▶ Agrikultór sira iha sistema garantia ne'ebé aseita no rekoñese hosi públiku (sosa-na'in, konsumidór), ezemplu produktu orgániku no RA.
- ▶ Atu nune'e agrikultór ki'ik sira bele hala'o prosesu sertifikasaun:
 - ➔ Prosesu sertifikasaun "simplifikadu"

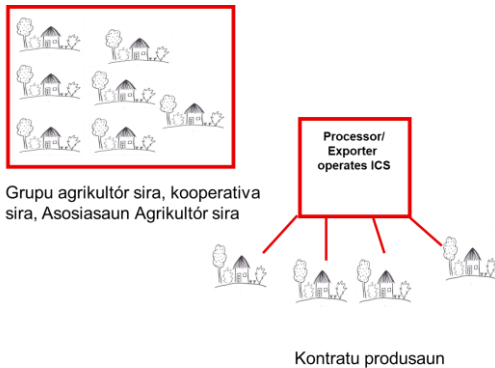
→ Atu halo kustu sertifikasaun sai baratu liu (hamenus kustu sertifikasaun)

http://www.ifoam.org/about_ifoam/standards/ics/definitionICS.html

Prinsípiu sira ICS nian



Modelu Operasaun ICS



Konteúdu sira husi Matadalan ICS nian

- ▶ (1&2) Iha manuál eskrita ida kona-ba regra no prosedimentu sira ICS nian
- ▶ (3) Esplikasaun kona-ba risku sira no pontu kontrolu sira
- ▶ (4) Iha padraun produsaun internu
- ▶ (5) Dokumentasaun ba prosedimentu inspesaun, rezultadu sira, no ultrapasa problema sira inkumprimentu nian.

- ▶ (6) iha ekipa ne'ebé forte no organizadu
- ▶ (7) Treinamentu ba agrikultór sira no ekipa ICS sira
- ▶ (8) Fluxu produsaun (inklui marketing)
- ▶ (9) Inspesaun esterna

→ Haree ezemplu ida hosi tabela konteúdu sira Matadalan ICS nian

Note: Numbering refers to chapters in the IFOAM ICS Guidance Manual

Oinsá atu forma ICS?

- ▶ Numeru agrikultor: 30-50, produs produsaun hanesan.
- ▶ Lokaliza iha área jeográfika hanesan
- ▶ Konkorda no komprende kona-ba:
 - sistema produsaun
 - sistema marketing
 - Organizasionál
- ▶ Hetan formasaun ICS ne'ebé di'ak

Etapas sira atu harii ICS

1. Forma ekipa ICS ida
2. Kria padraun kualidade internu sira
3. Halo inspesaun internu sira
4. Inspesaun esterna (sertifikasaun)



1: Ekipa ICS

Estrutura ICS mínimu maka:

1. Koordinadór
2. Inspetór
3. Unidade marketing nian
4. Komisaun Aprovasaun Komunitade Verifikadu íkonu -----
-----Organograma ICS

5. Pesoál kontabilizasaun nian
6. Fasilitador/treinador (Ema liur)
7. Nsst

2: Kria Padraun Internu sira

1. Refere ba padraun balu



Padraun Agrikultura Sustentável-SAN

1. Sistema Jestaun Sosiál no Ambientál sira
2. Konservasaun Ekosistema
3. Protesaun Animal Selvajen
4. Konservasaun Bee
5. Tratamentu ne'ebé justu no kondisaun servisu ne'ebé di'ak ba traballadór sira
6. Saúde no Seguransa iha Tráballu
7. Relasaun pública sira



Padraun Agrikultura Sustentável-SAN

8. estaun Integradu ba Ai-hor: 
9. Jestaun no Konservasaun Rai
10. Jestaun no Konservasaun Rai



Prinsípiu Haat kona-ba Agrikultura Orgánika

- Prinsip Kesehatan: Tanah, Tanaman, Hewan, Bumi dan Manusia K2PE
- Prinsip Ekologi: Meniru Alam
- Prinsip Keadilan: Terkait dengan lingkungan dan Kesempatan Hidup Bersama
- Prinsip Perlindungan: PO dikelola secara bertanggung jawab melindungi kesehatan utk generasi akan datang dan lingkungan (IFOAM, Cited 27 sept 2011)

Padraun Europeu (UE)

- Padraun Orgániku (KE) No: 834/2007
- Padraun Orgániku (EC) No: 889/2008
- Kultivasaun no Produsaun (Kapítulu 1)
- Prosesamentu (kapítulu 3)
- Transporte no armazenamentu (kapítulu 4)
- Períodu konversaun ba orgánika (kapítulu 5)
- Rotulajen (parte III, Kapítulu 1)

Community Verified icon



Padraun Amerikanu (NOP-USDA)

- Lei Públiku 109-97. 10 Nov 2005. Artigu 1990.
- Ai-horis Orgániku sira
- Produs ho orgániku
- Pestisida
- Prosesamentu
- Regra sira sertifikasaun nian (rej konversaun nian, esportasaun/importasaun nian)
- Community Verified icon **100 % organiku**
✓ **Organiku**
✓ **Halo ho ingrediente orgániku sira**



Standar Interno sira....

2. Kobre aspetu produsaun ba merkadu
3. Aprova husi membru hotu-hotu no hetan aprova husi komisaun aprovasaun.

Pasar



Kebun

Prosesing

3: Inspesaun Interna

Prosidentemtu:

1. Nivelamentu ba agrikultór sira no to'os sira

Instrumentu:

(MUST)

- Formuláriu Rejstu (aneksu 1)

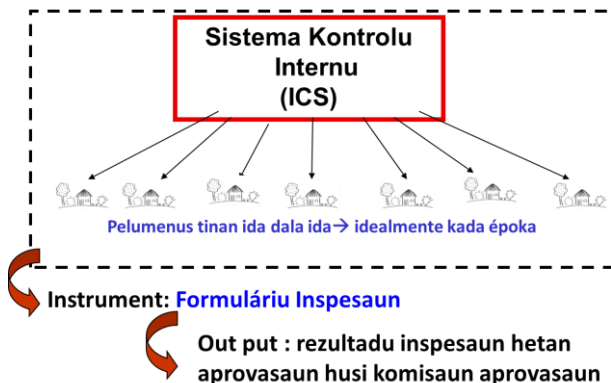
- Asinatura kontratu produsaun

Out put:

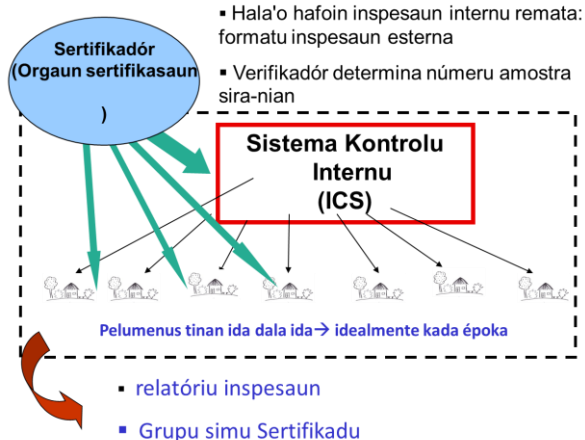
- Aprovasaun Lista Agrikultór sira (ALF) ☐ sempre verifika hosi ICS
- Forma ALF (lista agrikultór sira ne'ebé produs kanela Cassia Coop)
- Kontratu ne'e asina husi agrikultór no koordenadór ICS ☐
- ezezemplu kontratu (Apêndise 11)

Inspesaun Interna (lanj)

4. Inspesaun Interna



Inspesaun Esterna



VIII. Formasaun folin & asesu ba merkadu

MERKADU KAKAU IHA MUNDU

Folin kakau mundiál bazeia ba folin terminál (iha ne'ebé kompradór no vendedór sira hasoru malu) iha kontinente haat, maka hanesan :

1. Merkadu NY iha Amerika:
 - ▶ NYBOT-Konsellu Komérsiu Nova lorke nian ba kobertura
 - ▶ Terminál CSCE – Troka Kafé, Asukar, Kakau maka sentru troka nian ba tranzasaun komérsiu nian espesifikamente iha área produktu agríkola nian.
 - ▶ ICE (International Community Exchange) Nova lorke ka baibain hanaran merkadu eletróniku
2. Merkadu Londres nian iha Inglatera:
Terminál LIFFE (London International Future & Finance Exchange) maka sentru troka nian iha área produktu agríkola sira no mós ba tranzasaun sira komérsiu kakau nian.
3. Paris Cocoa Exchange -----La ativu
4. KLCE (Kuala Lumpur Cocoa Exchange) ----- Inativu

Termu sira iha kómérsiu kakau

Future trading maka negosiasaun iha ne'ebé transaksaun hala'o agora maibé folin ba futuru (Ezemplu: Folin sosa iha Dezembru 2010 maibé folin ne'ebé uza maka folin iha Marsu 2011)

Merkadu futuru hetan iha fulan 5 (lima) terminal: Setembru (U), Dezembru (Z), Marsu (H), Maiu (K), Jullu (N).

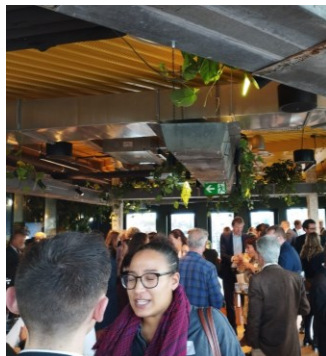
FND (First Notice Day), nomeadamente folin kada terminal taka lora 45 molok fulan remata.

Vizaun jerál kona-ba merkadu kakau nian

- ▶ Jeralmente, merkadu kakau iha Amérika maka merkadu ida ne'ebé maka na'in hosi Indonézia.
- ▶ Razaun prinsipál tanba saida maka fini kakau Indonézia nian barak maka fa'an ba Amérika maka eziénsia ba kualidade kakau nian ne'ebé maka simples liu kompara ho merkadu iha Europa.
- ▶ Merkadu boot rua ne'e iha relasaun ho folin kakau nian kada loron . Porezemplu, se merkadu Londres nian sa'e ka tun iha kalan hanesan, ida-ne'e normalmente sei hetan influensia hosi merkadu iha Nova lorke.

Oras loke & taka merkadu kakau

- ▶ Merkadu kakau iha Londres loke iha tuku 4.30 lokraik no merkadu kakau iha Amérika/Nova lorke loke iha tuku 7.30 dadeer ka Indonézia (Wib) tuku 7.30 kalan.
- ▶ Merkadu rua ne'e taka iha tempu hanesan tuku 12.30 meudia iha Nova lorke ka tuku 12.30 meidia Indonézia (Wib).
- ▶ Presu enserramentu ida-ne'e maka folin báziku atu determina folin sosa nian iha Indonézia.



Fatór sira ne'ebé influensia folin sira

Fundamentu sira : Tempu, Prokura & oferta

Tékniku : Envolvimentu fundu, fatór moeda

Sentimentu : Espekuladór sira, Tendénsia merkadu nian.

Determinasaun folin kakau Makassar

Determinasaun ba folin kakau iha Makassar determina luhosi konverte taxa kambiudolar ba moeda Indonézia (Rupiah), nomeadamente folin ne'ebé prevalese iha Rupiah bazeia ba taka merkadu menus diferensial no multiplika ho taxa kambiudolar. I.e.:-

Folin kakau hetan influensia maka'as husi taxa troka dolar ne'ebé aplika iha momentu fa'an forex (negósiu moeda).

Abertura ba tranzasaun troka dolar no rupiah akontese iha tuku 10.00 dadeer oras Makassar (WITA) ka tuku 9.00 dadeer oras Jakarta (WIB).

Merkadu Xokolate nian ba fulan-Marsu (H) - Usd 3022

Hamenus Diferensial (Kustu iha Makassar) - USD 270

Vezez ho taxa troka Dólar ne'ebé aplikavel bainhira sosa - @ Rp 9000.

Folin ne'ebé aplikavel maka - IDR 24,768 kada kg (Brutto)

Redús ho PPh 22 (Pagamentu obrigatóriu) 0.5%

Redús hosi Impostu ba Esportasaun (tenki selu) 5-15% (ezemplu. Se impostu maka 10%)

Nune'e presu ne'ebé simu ba sasan iha ARMAJEN Makassar - IDR 22.179/kg (Net)

Folin rejonál sira

- ▶ Folin xokolate ne'ebé simu iha área ida-idak sei bazeia ba FOLIN NE'EBÉ APLIKÁVEL IHA Makassar no hamenus ho kustu respetivu.

Ezemplu :

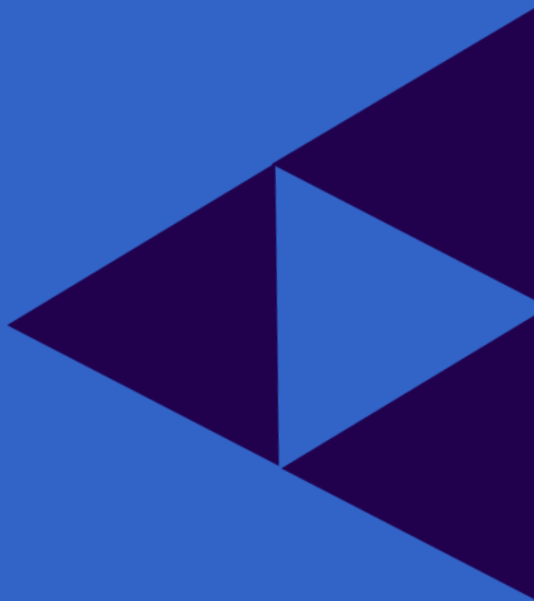
- ▶ Makassar nia folin - IDR 22,179/kg
- ▶ Hamenus kustu transporte nian - IDR 350/kg
- ▶ Hamenus kustu kontribuisaun nian - IDR 50/kg
- ▶ Hamenus kustu traballadór nian ba sa'e/tun hosi karreta - IDR 100/kg
- ▶ Hamenus Lakon Pezu 5% - Rp 550/kg
- ▶ No sira seluk - Rp 100/kg
- ▶ No LUKRU - IDR 200/kg

Entaun folin ne'ebé aplika iha área ne'e maka IDR 20,829/kg



Métodu tranzasaun sira ba sosa fehuk-ropa jeralmente uza sistema rua, maka hanesan:

1. Sistema sosa no fa'an xokolate loron-loron direktamente, sistema ne'e hanaran Cash & Carry ka "SPOT".
 - ▶ Sasan sira to'o iha armajen no fa'an iha loron ne'ebé hanesan.
2. Sistema sosa "kontratu" maka iha ne'ebé parte rua konkorda atu determina folin no sasán hamutuk.
 - ▶ Sistema ne'e hanaran KONTRATU ho limite tempu loron 10 ka "prompt".
 - ▶ z Sasan xokolate tenke tama iha ami nia armajen iha loron 10 nia laran hafoin kontratu asina husi parte rua.
 - ▶ La permite atu hakotu kontratu ida ho baze espekulativu.
 - ▶ Relatóriu kontratu nian tenke tuir sasán sira ne'ebé iha iha área.



Contact Information:

Agroforestry Skills for Employment and Resilience Project

ILO Country Office for Timor-Leste

United Nations House, Calcoli St.

Dili, Timor-Leste Tel.: +670 77230442

Email: diti@ilo.org

www.ilo.org/timor-leste

Agroforestry Skills for Employment and Resilience is funded by the European Union



International
Labour
Organization



Funded by
the European Union