

NUTRISI LAYER

IWAN JUNIAWAN
PT MENSANA ANEKA SATWA



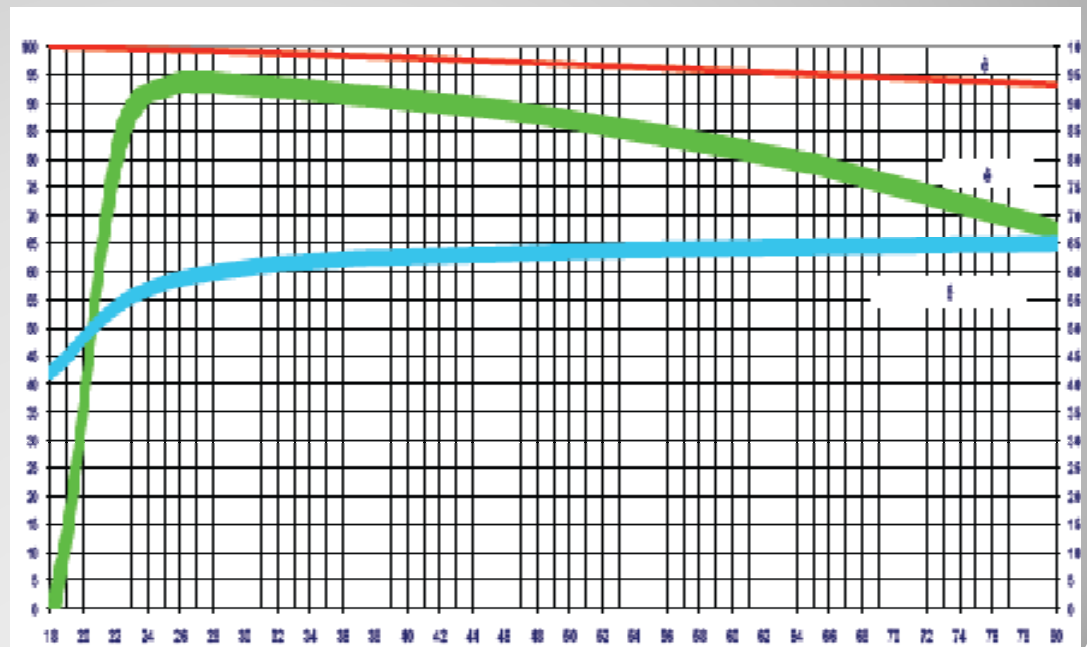
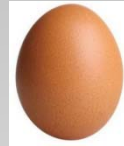
KMMI UMM

NUTRISI LAYER



PUNCAK PRODUKSI

- HD 96 %
- BT 62.5 gram
- Egg Mass 96% x 62.5 = 60



SNI Pakan Ayam Petelur

Persyaratan Mutu

Kadar Air Maks14%

	PK	LK	SK	ABU	Ca	P total	P tersedia	ME	Total Aflatoksin	Asam Amino		
	min	maks	maks	maks	range	range	Min	min	maks	Lis (min)	Met (min)	Met+ Sis (min)
	%	%	%	%	%	%	%	kkal	ppb	%	%	%
Starter	18	7	6,5	8	0,90-1,20	0,60-1,00	0,35	2700	50	0,90	0,40	0,60
Grower	15	7	7	8	0,90-1,20	0,60-1,00	0,35	2600	50	0,65	0,30	0,50
Layer	16	7	7	14	3,25 -4,25	0,6 - 1,00	0,32	2650	50	0,80	0,35	0,60
Kons-grower	30	5	8	35	9,0-12,0	1,0-2,0	0,60	1800	50	1,7	0,8	1,1
Kons-layer	25	2-5	8	15	2,0-3,5	1,10-1,50	0,60	1800	50	1,40	0,55	0,76

Catatan:

Konsentrat grower untuk Asam Amino ditambah triptopan min 0,29%

Konsentrat layer untuk Asam Amino ditambah triptopan min 0,25 %

PAKAN LAYER

ANALISA		
Kadar Air	Max	13.0 %
Protein		17.0 - 18.0 %
Lemak	Min	4.0 %
Serat	Max	6.0 %
Abu	Max	14.0 %
Calcium	Min	3.7 %
Phosphor	Min	0.6 %
Aflatoxin	Max	50 ppb
M.E		2650-2750 Kcal/kg

BAHAN-BAHAN YANG DIPAKAI

Jagung, Dedak, Bungkil Kedelai, Tepung Daging dan Tulang, Pecahan Gandum, Canola, Calcium, Phosphorus, Vitamin, Trace Mineral dan Anti Oksidan.



Umur 18 Minggu dst.		
AIR	: MAKS.	12 %
PROTEIN KASAR	: MIN.	16,5 - 17,5 %
LEMAK KASAR	: MIN.	3 %
SERAT KASAR	: MAKS.	6 %
ABU	: MAKS.	14 %
KALSIUM	: MIN.	3,5 - 4,0 %
PHOSPHOR	: MIN.	0,45 %
ENZIM	: PHYTASE	
AFLATOXIN	: MAKS.	50 µg/Kg

Analisa Pakan

- ME 2750 kcal/kg
- Protein 17%
- Calcium 3.7%

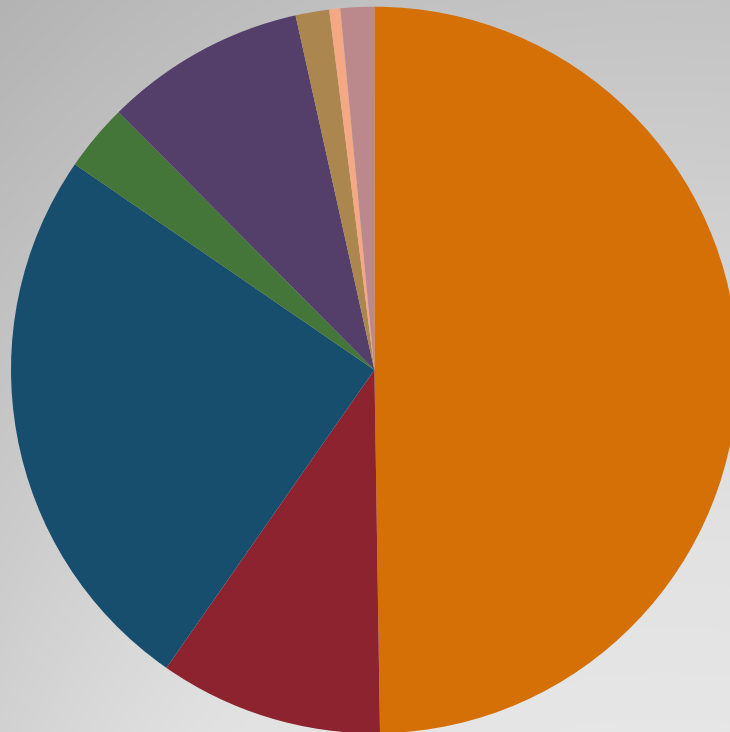
Konsumsi Pakan 115 g/hari

- ME →
 $115 / 1000 * 2750 = 316$ kcal/kg
- Protein →
 $115/100 * 17 = 19.55$ g/hari.
- Calcium →
 $115/100 * 3.7 = 4.255$ g/hari



BAHAN BAKU PAKAN TERNAK

BAHAN BAKU



■ Jagung 50%

■ Dedak 10%

■ Bungkil Kedelai 25%

■ Tepung Daging
Tulang 2.5%

■ Calcium Carbonat
9%

■ Crude Palm Oil 1.5%

■ Phosphor 0.5%

■ Lain lain 1.5%

STRUKTUR PAKAN LAYER



BAHAN BAKU SUMBER ENERGI



	Starch	Fat	
Menir beras	71	0.8	%
Jagung	63	3.6	%
Sorgum/Cantel	60	2.8	%
Wheat/Gandum	59	1.8	%
Triticale	54	1.8	%
Rye	51	1.3	%
Bekatul	29	14	%
Ampok Jagung	28	3.4	%
Corn Gluten Meal	18	5.6	%
wheat bran/Pollard	14	1.4	%
Corn Gluten Feed	12	3.4	%
DDGS Corn	2.9	9.8	%
Soyabean Meal	1.1	1.6	%
FFS	0.6	19.7	%
Meat Bone Meal	0	10	%
CPO	0	99.5	%



SUMBER ENERGI PATI DAN LEMAK



BAHAN BAKU SUMBER PROTEIN



BUNGA MATAHARI

- 15,9 juta ton minyak
- 25 juta Hektar
- 0,6 ton/hektar



KEDELAI

- 45,8 juta ton minyak
- 122 juta Hektar
- 0,4 ton/hektar



MINYAK NABATI

- 199 juta ton minyak
- 277 juta Hektar



RAPSEED

- 25,8 juta ton minyak
- 36 juta Hektar
- 0,7 ton/hektar



KELAPA SAWIT

- 65 juta ton minyak
- 16 juta Hektar
- 4 ton/hektar

SAWIT DAN PESAINGNYA



EKPORTIR MINYAK NABATI DUNIA

NUTRISI LAYER

- **Energi Metabolis (ME)**
- **Protein (Ideal Protein Model)**
- **Mineral Calcium dan Phosphor**
- **Vitamin**
- **kontaminasi Toxin dalam pakan**

KEBUTUHAN ENERGI METABOLIS (ME)

Kebutuhan ME dipengaruhi :

1. Berat Badan
2. Pertumbuhan / Pertambahan Berat
3. Produksi Telur (Eggmas = HD*BT)
HD 96% , BT 62.5 g →
Eggmas = 96% x 62.5
= 60

Hy-Line Merekomendasikan 300-330 kcal/kg

ESTIMASI KEBUTUHAN ME

Persamaan estimasi kebutuhan ME layer
(Rostagno)

$$\text{ME kcal/ek/hr} = 113W^{0,75} + 6.68G + 2.4\text{Egg}$$

$$W=1.914 \text{ kg}, W^{0,75} = 1.627$$

$$113W^{0,75} \rightarrow 113 * 1.627 = 183.8$$

$$G=0.4 \text{ g/ek/hr} \rightarrow 6.68G = 2.7$$

$$\text{Egg}=60 \text{ (BT*HD)} \rightarrow 2.4G = 57.6$$

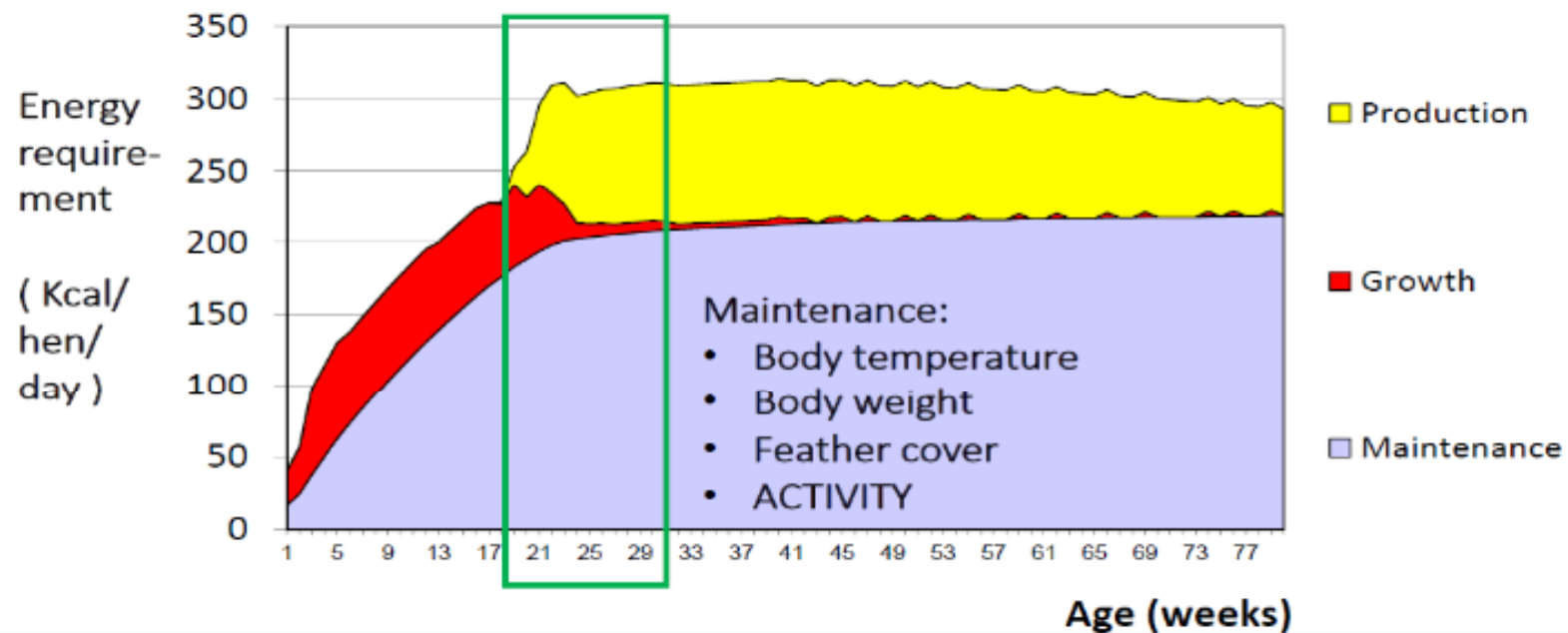
$$\text{Total} = 324.7 \text{ kcal/kg}$$

KEBUTUHAN ENERGI METABOLIS (ME)

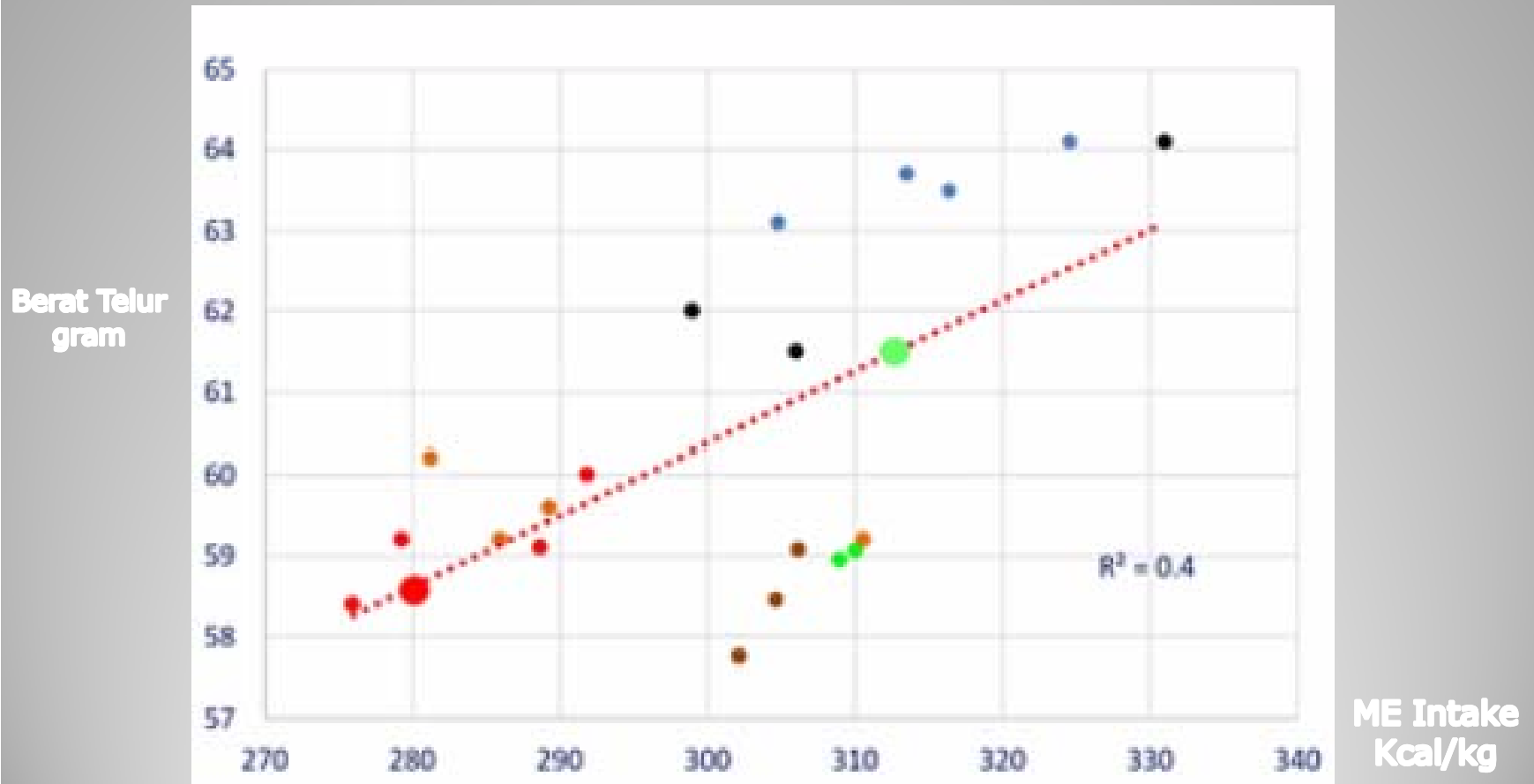
Minggu	Maintenance	+15% Act	Growth	Eggs	Total	Req.FI of CP17/ME2850
16	128	147	80	-	227	80 g/d
17	131	151	80	-	231	81 g/d
18	136	156	80	-	236	83 g/d
19	140	161	80	2	243	85 g/d
20	144	166	80	8	254	89 g/d
21	148	170	70	61	301	106 g/d
22	152	175	70	66	309	108 g/d
23	156	179	55	83	315	111 g/d
24	160	184	40	94	320	112 g/d
25	162	185	40	95	320	112 g/d
26	164	186	40	96	322	113 g/d
27	166	191	38	97	326	114 g/d
28	170	196	34	98	328	115 g/d
29	171	197	34	99	330	116 g/d
30	172	198	32	100	330	116 g/d

Summer and Leeson

ENERGI METABOLIS (ME)



ME INTAKE DAN BERAT TELUR



ME INTAKE

- Kandungan ME dalam pakan 2750 kcal/kg.
- Konsumsi pakan ayam 118 gram
- Berapakan ME yang dimakan ayam atau Intake ME ?
- Jawaban :

$$118/1000 \times 2750 = 324,5 \text{ kcal/kg}$$

KEBUTUHAN PROTEIN

Kebutuhan protein bagi ayam petelur sejatinya adalah kebutuhan asam amino. Kebutuhan asam amino saat ini diperhitungkan berdasarkan asam amino tercerna, bukan asam amino total. Pada saat ini asam amino yang diperhitungkan paling tidak 8 asam amino yaitu, Lisin, Metinonin, Metionin+Cystin, Triptofan, Threonin, Arginin, Isoleusin dan Valin.

IDEAL PROTEIN MODEL

Kebutuhan asam amino mengikuti konsep ideal protein model, dimana susunan amino berdasar Lisin tercerna sebagai patokan.

Lisin	100	0.760%
Metionine	50	0.380%
Metionin+Cystin	91	0.692%
Triptophan	21	0.160%
Threonin	70	0.532%
Arginin	104	0.790%
Isoleusin	80	0.608%
Valin	88	0.669%

KEBUTUHAN LISIN TERCERNA

Setiap gram Eggmas dibutuhkan 13.5 mg lisin tercerna (NRC 94).

Sehingga untuk 60 Eggmas dibutuhkan lisin tercerna $60 \times 13.5 = 810$ mg atau 0.810 g.

Rekomendasi Evonic kebutuhan lisin tercerna untuk layer 831 mg atau 0.831 g

INTAKE LISIN TERCERNA

- Kandungan Lisin tercerna dalam pakan 0.76%.
- Konsumsi pakan ayam 110 gram
- Berapakan Lisin tercerna yang dimakan ayam atau Intake Lisin tercerna ?
- Jawaban :

$$110 \times 0.76\% = 0.836 \text{ g/ek/hr}$$

KEBUTUHAN CALCIUM DAN PHOSPHOR

- **Calcium dan phosphor sangat penting bagi ayam petelur, selain untuk pertumbuhan tulang juga untuk pembentukan kerabang telur.**
- **Semakin tua umur ayam kebutuhan calcium semakin meningkat dan kebutuhan phosphor semakin tua umur ayam kebutuhan phosphor semakin menurun.**

KEBUTUHAN CALCIUM

- **Kebutuhan calsium ayam petelur sekitar 4 - 5 g / ekor / hari**
- **Layer 1 membutuhkan sekitar 4.2 g/ek/hr**
- **Layer 2 membutuhkan sekitar 4.5 g/ek/hr**
- **Layer 3 membutuhkan sekitar 4.8 g/ek/hr**

INTAKE CALCIUM

- Kandungan calcium dalam pakan 3.9%.
- Konsumsi pakan ayam 115 gram
- Berapakan calcium yang dimakan ayam atau Intake calcium ?
- Jawaban :

$$115 \times 3.9\% = 4.5 \text{ g/ek/hr}$$

KEBUTUHAN PHOSPHOR

- Phosphor dalam perhitungan formula adalah phosphos yang tersedia (Available Phosphor) bukan Phosphor Total.
- Kebutuhan available phosphor ayam petelur sekitar 0.4 - 0.36 g / ekor / hari
- Layer 1 membutuhkan sekitar 0.40 g/ek/hr
- Layer 2 membutuhkan sekitar 0.38 g/ek/hr
- Layer 3 membutuhkan sekitar 0.36 g/ek/hr

INTAKE PHOSPHOR


- Kandungan av.phos dalam pakan 0.35%.
- Konsumsi pakan ayam 115 gram
- Berapakan av.phos yang dimakan ayam atau Intake av.phos ?
- Jawaban :

$$115 \times 0.35\% = 0.4 \text{ g/ek/hr}$$

KEBUTUHAN VITAMIN LAYER

 **Microvit™ Nutrition Guide**

Range of standard recommendations
Hen layer

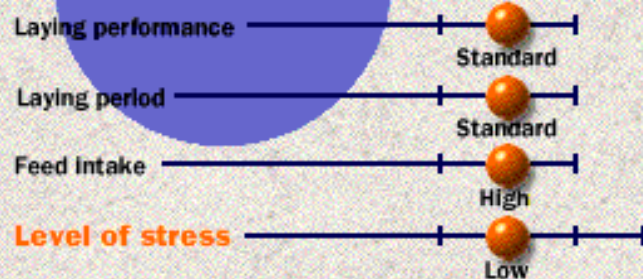
 **Results per 1 kg of feed (87% Dry Matter)**

	vit. A <i>(IU)</i>	vit. D₃ <i>(IU)</i>	vit. E <i>(mg)</i>	vit. K <i>(mg)</i>	vit. B₁ <i>(mg)</i>	vit. B₂ <i>(mg)</i>
min.	8000	2500	20	2.0	1.0	5
max.	12000	3500	30	3.0	2.0	7

	vit. B₆ <i>(mg)</i>	vit. B₁₂ <i>(µg)</i>	Biotin <i>(µg)</i>	Folic acid <i>(mg)</i>	Niacin <i>(mg)</i>	Pant. acid <i>(mg)</i>	vit. C <i>(mg)</i>
min.	3.0	15	80	0.50	20	8	-
max.	5.0	25	150	0.80	40	10	200

KEBUTUHAN VITAMIN LAYER LOW STRESS

specific recommendations Hen layer



Level of stress

Stress is the consequence of many environmental and management conditions. A wide range of vitamins, antioxidant vitamins in particular, enhance immune system and stress resistance.

 Results per 1 kg of feed
(87% Dry Matter)

more 

vit. A (IU)	vit. D ₃ (IU)	vit. E (mg)	vit. K (mg)	vit. B ₁ (mg)	vit. B ₂ (mg)
8000	2500	20	2.0	1.0	5

vit. B ₆ (mg)	vit. B ₁₂ (µg)	Biotin (µg)	Folic acid (mg)	Niacin (mg)	Pant. acid (mg)	vit. C (mg)
3.0	15	80	0.50	20	8	-

KEBUTUHAN VITAMIN LAYER MEDIUM STRESS

specific recommendations

Hen layer



Level of stress

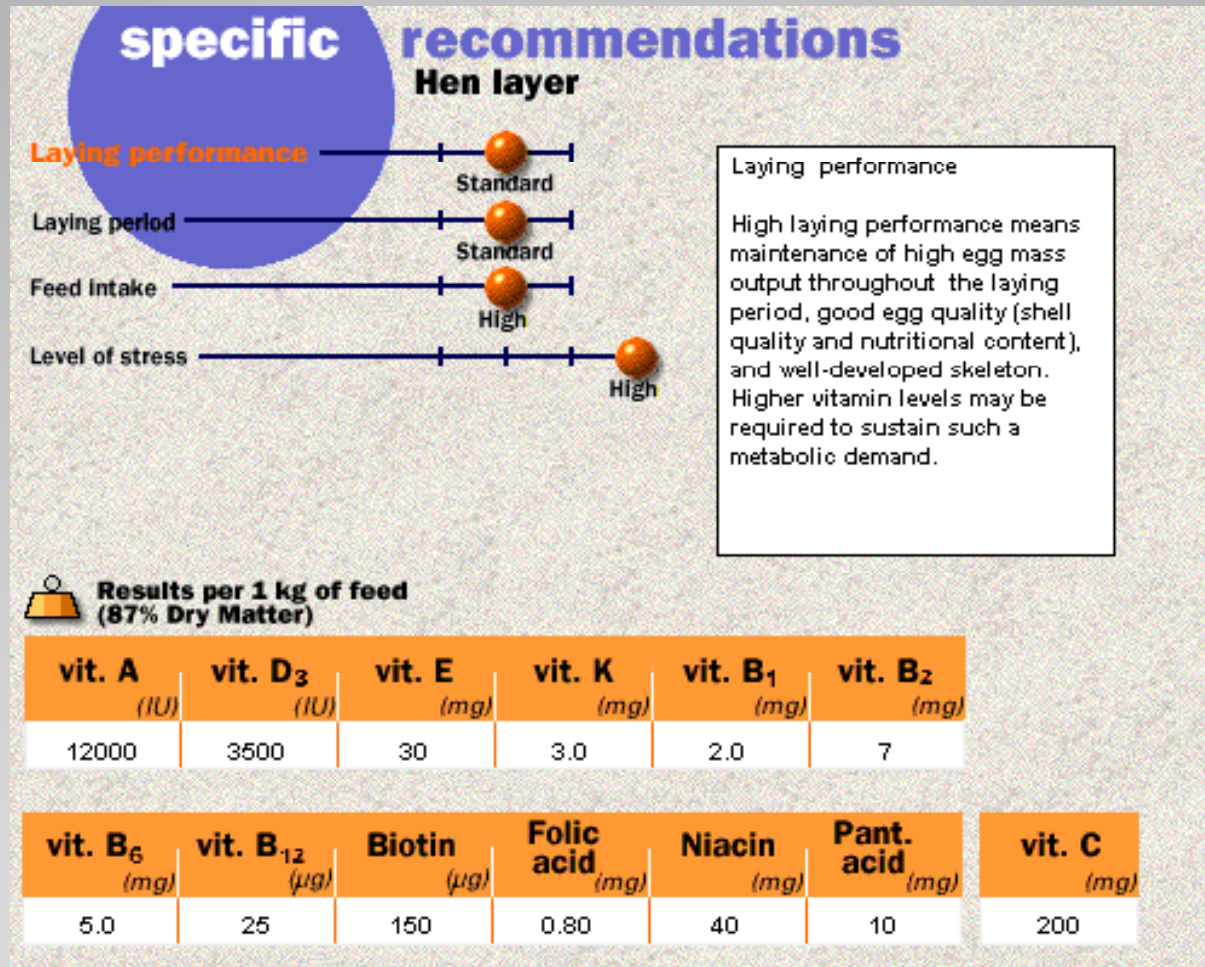
Stress is the consequence of many environmental and management conditions. A wide range of vitamins, antioxidant vitamins in particular, enhance immune system and stress resistance.

 Results per 1 kg of feed
(87% Dry Matter)

more 

vit. A (IU)	vit. D ₃ (IU)	vit. E (mg)	vit. K (mg)	vit. B ₁ (mg)	vit. B ₂ (mg)	
10000	3000	25	2.5	1.5	6	
vit. B ₆ (mg)	vit. B ₁₂ (µg)	Biotin (µg)	Folic acid (mg)	Niacin (mg)	Pant. acid (mg)	vit. C (mg)
4.0	20	120	0.70	30	9	-

KEBUTUHAN VITAMIN LAYER HIGH STRESS



KEBUTUHAN CHOLINE

Choline digolongkan sebagai vitamin, kebutuhan cholin jauh lebih besar dari vitamin yang lain.

Cholin juga berperan penting dalam pencegahan perosis bagi unggas dan pencegah perlemakan hati.

Kebutuhan choline untuk layer 130 mg/ek/hr.

Rekomendasi untuk menambahkan choline dalam pakan layer agar didapat total choline dari bahan baku dan additive menjadi 1200 ppm

KONTAMINASI TOKSIN

- Toxin yang dihasilkan oleh jamur sangatlah merugikan bagi layer baik imunitas, mudah terserang penyakit dan penurunan produktivitas telur.
- Toxin ini sudah berada pada tanaman sejak dikebun, gudang penyimpanan atau pada penyimpanan pakan jadi.
- Pemilihan bahan baku, pemberian anti jamur dan toxin binder pada pakan adalah salah satu cara untuk mengeleminir toxin.

KEBUTUHAN NATRIUM DAN CHLORIDE

- Natrium , Chloride dan Kalium merupakan komponen yang berfungsi mengatur tekanan osmosa, mempertahankan keseimbangan asam basa cairan tubuh
- Diet Electrolyte Balance dEB (mEq)
$$\text{dEB} = \text{Na}/0.023 + \text{K}/0.039 - \text{Cl}/0.035$$
$$= 230 - 260 \text{ mEq}$$
$$= \text{min } 250 \text{ mEq}$$

KEBUTUHAN NATRIUM

- **Kebutuhan natrium ayam petelur minimal 0.180 g / ekor / hari**
- **Kebutuhan chloride ayam petelur minimal 0.170 g / ekor / hari**
- **Dan maximal chloride ayam petelur sekitar 0.260 g / ekor / hari**

INTAKE NATRIUM

- Kandungan Natriumium dalam pakan 0.16%.
- Konsumsi pakan ayam 115 gram
- Berapakan natrium yang dimakan ayam atau Intake natrium ?
- Jawaban :

$$115 \times 0.16\% = 0.184 \text{ g/ek/hr}$$

INTAKE CHLORIDE

- Kandungan chloride dalam pakan 0.2%.
- Konsumsi pakan ayam 115 gram
- Berapakan yang dimakan ayam atau Intake Chloride ?
- Jawaban :

$$115 \times 0.2\% = 0.23 \text{ g/ek/hr}$$

CONTOH NUTRISI PAKAN LAYER

Nutrisi		Satuan
Energi M	2750	Kcal/kg
Protein	17.5	%
Lemak	4-7	%
Serat	max 6	%
Calcium	3.8	%
Av. Phos.	0.35	%
Natrium	Min 0.16	%
Chloride	Max 0.2	%
dEB	250	eMq

AA Tercerna		Satuan
Lisin	0.760	%
Methionin	0.380	%
Met + Cys	0.692	%
Tryptophan	0.160	%
Threonin	0.532	%
Arginin	0.790	%
Isoleusin	0.608	%
Valin	0.669	%

CONTOH NUTRISI & FORMULASI

FeedLIVE 1.51 - [Feed formulation]

File Formula View Tools Window Help

Date: 26 August 2021 Formula: 362-Layer KMMI-UMM 2021 Amount (Kg.): 1000

362-Layer KMMI-UMM 2021 Total amount: 1000.000 Total cost: 6.106.399.61: Cost/Kg.: 6.106.400

Code	Ingredient name	Amount	%As fed	Cost/Kg.	Value
▶ 104	Jagung Kuning	491.055	49.106	5,700.000	2,799,015.198
151	Katul	116.153	11.615	4,500.000	522,688.079
206	SBM	243.559	24.356	7,500.000	1,826,691.771
250	MBM 50	21.258	2.126	9,000.000	191,325.982
301	Tepung Batu	28.000	2.800	300.000	8,400.000
302	Grit Batu	58.038	5.804	300.001	17,411.496
401	DCP	8.759	0.876	8,500.000	74,450.383
451	CPO / Minyak Olein	21.334	2.133	7,200.000	153,608.334
501	L-Lysine HCl	0.052	0.005	22,000.000	1,152.666
502	DL-Methionine	2.371	0.237	40,000.000	94,833.887
503	L-Threonine	0.122	0.012	32,000.000	3,914.875
551	Choline chloride 60	0.380	0.038	16,000.000	6,077.987
601	Premik	5.000	0.500	70,000.000	350,000.000
993	Canthaxantin 10%	0.047	0.005	850,000.000	39,542.507
998	Garam	1.980	0.198	3,000.000	5,939.417
999	Soda Bicarbonat	1.891	0.189	6,000.000	11,347.032

Nutrient name	Minimum	Calculated	Maximum
▶ ME. for Layer	2,750.000	2,750.000	
Protein	17.500	17.500	
Ash		13.898	
Moisture		11.410	
Fat		5.838	
Fiber		3.256	
Linoleic Acid		1.775	
Calcium	3.800	3.800	3.800
Total Phosphorus	0.600	0.671	
Avail. P for Poultry	0.350	0.350	
Na	0.160	0.160	
Cl	0.170	0.170	0.170
DEB		236.008	
Dig. Lys.	0.760	0.760	
Dig. M	0.380	0.467	
Dig. MC	0.692	0.692	
Dig. Tryp	0.160	0.163	
Dig. Threo	0.532	0.532	
Dig. Arg	0.790	1.041	
Dig. Iso	0.608	0.608	
Dig. Val	0.669	0.679	
Choline	1,200.000	1,200.000	
Xanthophyll	13.000	13.000	
Starch	35.000	35.000	

ESTIMASI MINIMAL LEVEL TOKSIN SUDAH BERDAMPAK TERHADAP PERFORMAN

		Pullet	Layers
1	Aflatoxin (B1)	50	20
2	T2 Toxin	100	50
3	Zearalenone	75	50
4	Vomitoxin (DON)	500	400
5	Ochratoxin	25	10
6	Fumonisin (B1+B2)	1000	800



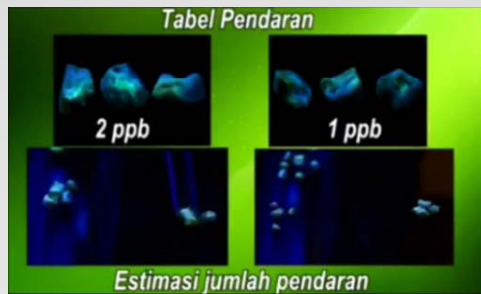
Sampel jagung ditimbang 100 gram dan digiling kasar



Dimasukan dalam bidang pengamatan



Jagung yang menunjukkan pendaran dipindahkan ke sisi bidang pengamatan



DETEKSI ESTIMASI AFLATOXIN

BPPT KEMANTAN



TERIMA KASIH