

PROGRAM KREDENSIAL MIKRO MAHASISWA INDONESIA

PEMILIHAN DAN KARAKTERISTIK PAKAN UNGGAS

KARAKTERISTIK DAN SUMBER VITAMIN

Indah Prihartini

prihartini@umm.ac.id

Suplemen Vitamin Penting?

- Kepentingan suplemen vitamin sama dengan mineral. Walaupun kebutuhan akan vitamin sangat kecil dibandingkan dengan kebutuhan akan protein dan energi tetapi kekurangan satu jenis vitamin dalam ransum akan menyebabkan defisiensi yang dapat menurunkan produksi dan reproduksi serta pertumbuhan yang tidak efisien.
- Sebenarnya pakan yang digunakan sudah mengandung vitamin yang dibutuhkan tetapi vitamin yang tinggi kandungannya pada kacang2 an rusak karena pengolahan dan penyimpanan. Vitamin mudah rusak oleh panas, sinar matahari, oksidasi, dan pertumbuhan jamur.
- Secara umum vitamin dikelompokkan menjadi dua kelompok besar, yaitu yang larut dalam lemak, meliputi vitamin A, D, E, dan K; dan vitamin yang larut dalam air, meliputi vitamin B kompleks dan vitamin C.

Vitamin

Substansi organik yang dibutuhkan ternak dalam jumlah sedikit untuk mengatur berbagai proses dalam tubuh untuk kesehatan, pertumbuhan, produksi dan reproduksi yang normal

Rumus Kimia Vitamin

1. Semua vitamin mengandung C, H, N dan O
2. Vitamin B, kecuali inositol mengandung N
3. Vitamin B, mengandung satu atau lebih unsur mineral dalam struktur molekulnya.

Kelarutan Vitamin

Sebagian besar material organik larut dalam air atau lemak dan pelarut lemak, tapi tidak dapat larut pada keduanya.

- Semua vitamin B dan C larut dalam air, disebut vitamin yang larut dalam air
- Vitamin A, D, E, dan K larut dalam lemak, disebut vitamin yang larut dalam lemak

Vitamin yang Larut Dalam Air

1. Tiamin B1
2. Riboflavin B2
3. Asam Pantotenat B5
4. Asam Nikotinat Niasin
5. Piridoksin B6
6. Biotin
7. Koablamina B12
8. Asam Folat B12
9. Inositol

Tiamin

- Tiamin atau disebut antineuritic faktor

Fungsi

Sebagai koenzim dalam metabolisme energi

Riboflavin (B2)

Fungsi

1. Sebagai Koenzim
2. Metabolisme protein
3. Bagian dari berbagai susunan enzim
Misalnya : Flavoprotein oksidase

Gejala Defisiensi

Curleo-toe Paralysis

Kelumpuhan pada ayam, ayam berjalan dengan siku-siku kaki dan jari membengkok ke dalam

Sumber

Hijauan, Ragi, Jamur, Bakteri (terjadi sintesa)

Asam Pantotenat

Fungsi

Sebagai bagian dari Koenzim A berfungsi pada reaksi metabolik

Defisiensi

1. Pertumbuhan terganggu, degenarisasi testis, dan featus abnormal
2. Dermatistis, pertumbuhan bulu terganggu, dan bentuknya kasar
3. Daya tetas menurun

Sumber

Biji serelia, suplemen protein(jaringan hewan), hijauan, ragi

Niasin

Asam Nikotinat ($C_6H_5O_2N$)

Niasin adalah suatu derivat protein yang merupakan komponen tidak toksik dari nikotin

Nikotin = alkaloid toksik tembakau

Fungsi

Di dalam sistem enzim dihubungkan dengan glikolisis dan sistem respirasi jaringan

Gejala Defisiensi

1. Gangguan Pencernaan
2. Dermatistis
3. Gangguan Pertumbuhan

Piridoxin

Vitamin B6 terdiri atas tiga derivat pirimidin alam yang saling berhubungan erat, Ketiganya sama aktif sebagai pra zat koenzim pridoksal fosfat

Fungsi

1. Sebagai koenzim dalam metabolisme protein
2. Berfungsi pada produksi antibodi

Gejala Defisiensi

1. Pertumbuhan kurang baik
2. Anemia

Sumber

Biji-bijian, padi-padian

Biotin

Fungsi

Pada sistem enzim dihubungkan dengan fiksasi carbon dioksida (CO₂) dan Dekarboksilasi

Gejala Defisiensi

1. Dermatistis
2. Rambut/Bulu rontok
3. Gangguan Pertumbuhan

Kobalamin (Cyanocobalamin)

Fungsi

Sebagai Ko Enzim dalam reaksi biokimia

Defisiensi

1. Pertumbuhan lambat
2. Inkoordinasi
3. Reproduksi jelek/kurang baik

Vitamin C

Ascorbic acid/asam askorbat

Anti scorbutic Faktor

Fungsi

Reaksi katalisis yang berhubungan dengan pembentukan dan pemeliharaan material interseluler kolagen

Ternak dapat mensintesa vitamin C dalam tubuhnya

Vitamin A

Sumber vitamin A

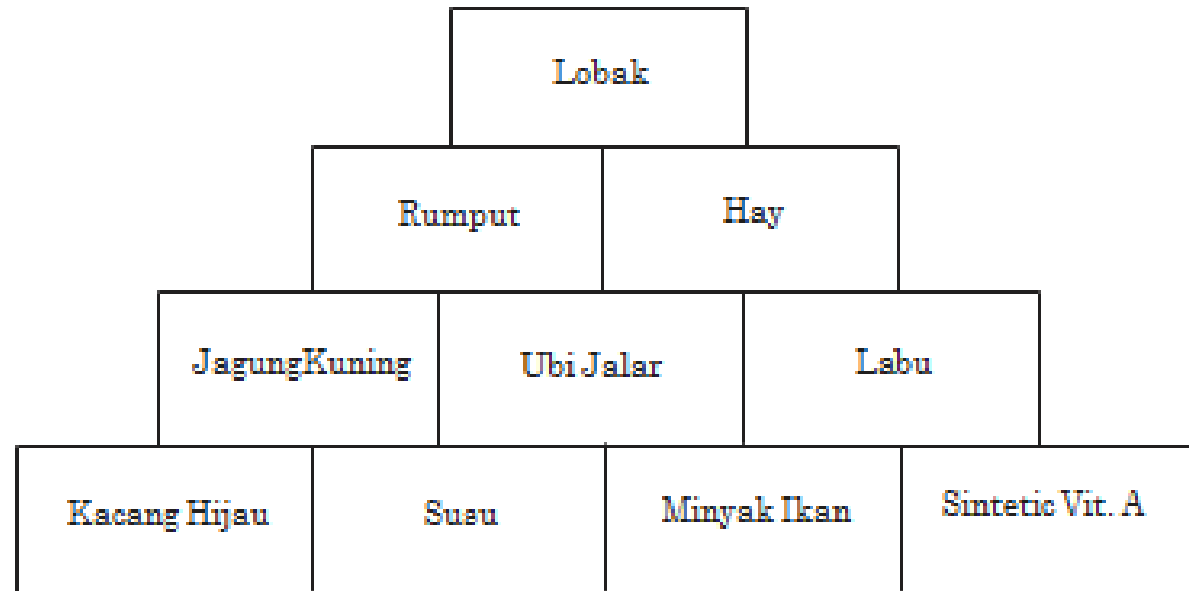
Minyak ikan, mentega, kuning telur, keju, hati, hijauan, dan zat-zat sintesis

Gejala Defisiensi Vitamin A

1. Pertumbuhan terganggu, karena vit A adalah esensial dalam
2. Pertandukan jaringan epitheel (menjadi keratin) jaringan pencernaan, alat kelamin, reproduksi dan pernafasan) menyebabkan infeksi organisme. Pneumia, diare, batu ginjal, dan batu kantung air kencing.
3. Buta Malam
4. Pertumbuhan bulu kasar

Sumber Vitamin A

- Peringkat Kandungan Vit Alami



- Vitamin A ikut dalam berbagai proses tubuh :
 1. Stereoisomer retinal yang disebut retinen
 2. Penvegahan ataxia yang parah pada anak ayam
 3. Pertumbuhan
 4. Pemeliharaan kesempurnaan selaput mukosa
 5. Reproduksi
 6. Pertumbuhan
 7. Tekanan cairan serebrospinal

Vitamin D

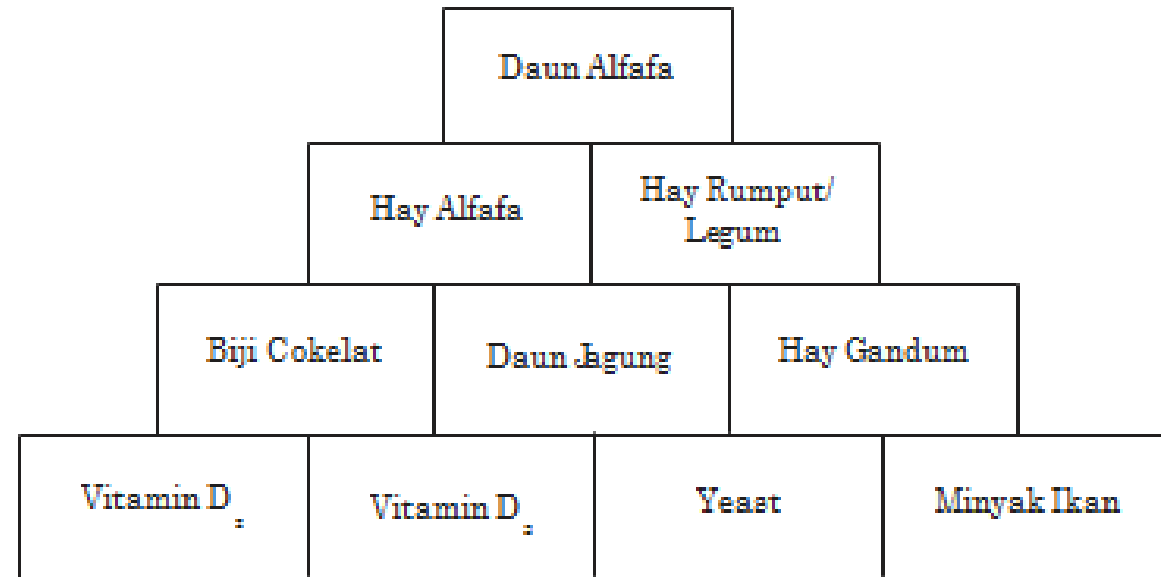
- Alam hanya menyediakan sedikit vitamin D dalam bahan makanan. Sinar ultraviolet dari matahari bekerja sebagai sumber energi yang dibutuhkan untuk mengubah 7-dehidrokolesterol menjadi vitamin D₃ aktif.
- Ergosterol (sterol tumbuh-tumbuhan menghasilkan kalsiferol vitamin D₂) setelah penyinaran. Ergosterol dan 7-dehidrokolesterol merupakan provitamin D utama yang menghasilkan berturut-turut D₂ dan D₃.

Sumber Vitamin D

Sumber vitamin D mencakup minyak hati dari berbagai ikan, susu, mentega, kuning telur, sterol hewan, dan tumbuh-tumbuhan yang telah disinari dan preparat-preparat komersial.

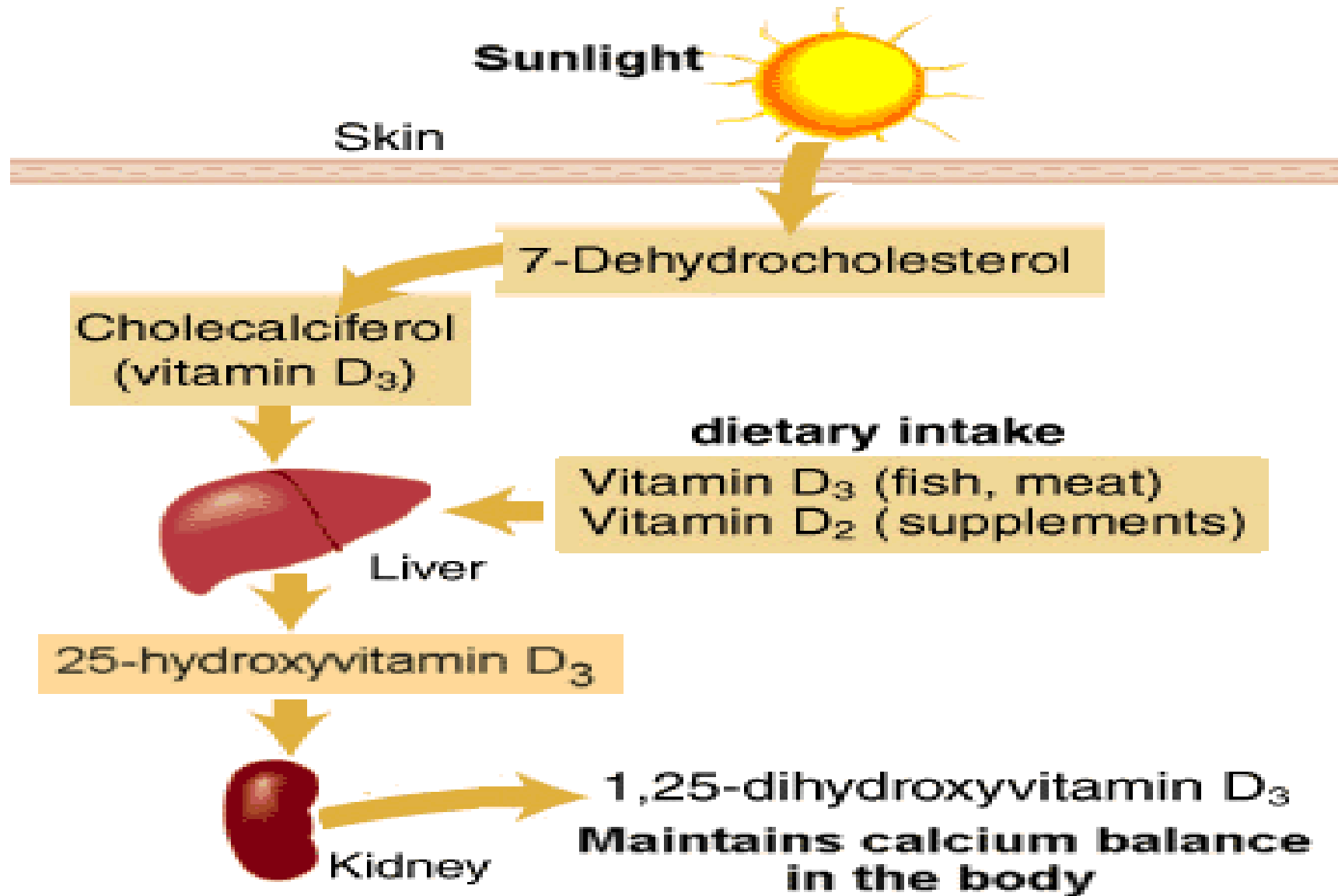
Sumber Vitamin D

- Peringkat ketersediaan Vit D



Defisiensi Vitamin D

1. Rachitis, suatu kelainan dari tulang akibat kekurangan kalsium dan atau fosfor. Terjadi terutama pada hewan muda atau bayi. Hanya mamalia dan burung terserang rachitis.
2. Osteomalasi, suatu keadaan ditandai dengan deklasifikasi sebagian tulang yang mengakibatkan tulang lunak dan rapuh.
3. Konsentrasi fosfor serum darah rendah.
4. Penebalan dan pembengkakan persediaan.



Vitamin E

- Vitamin E ditemukan pada tahun 1924 dan disebut tokoferol.

Defisiensi Vitamin E

1. Hilangnya fertilitas
2. Warna kecoklatan dari uterus dan jaringan lemak
3. Kerusakan urat daging kerangka
4. Kelainan urat daging
5. Nutritional encephalomalacia
6. Nekrosis hati

Sumber Vitamin E

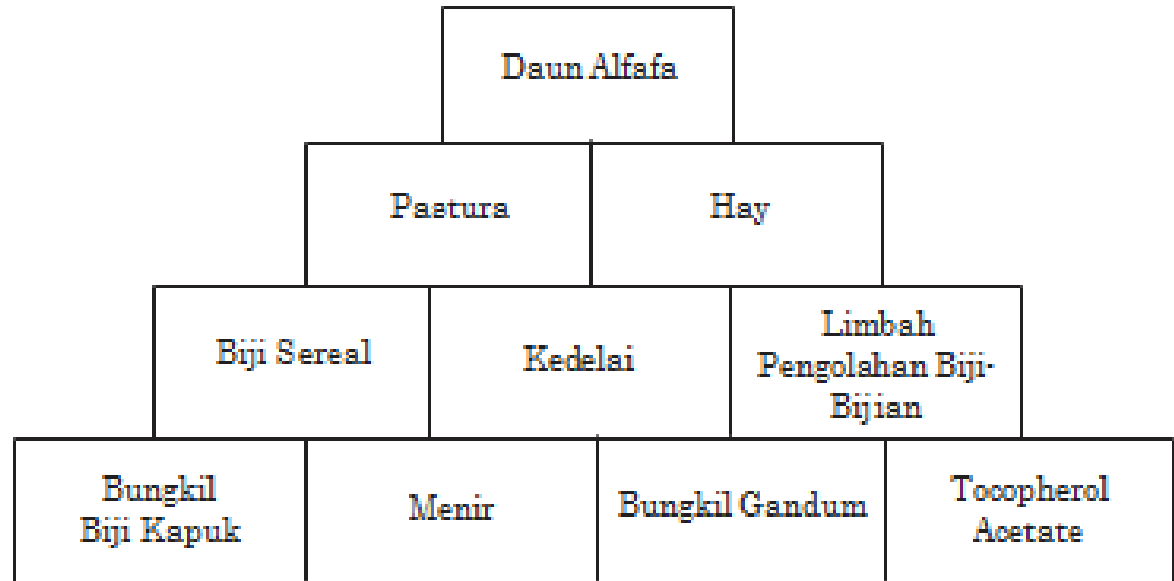
Minyak tumbuh-tumbuhan, Butir-butiran, Telur, Kolostrum dan Sintetis

Fungsi Matabolik Vit E

1. Antioksidan biologis
2. Membantu fungsi dari sistem sitokrom oksidase untuk melindungi susunan lipida di dalam mitokondria dari kerusakan oksidasi
3. Dalam reaksi fosforilasi normal terutama dari ikatan energi fosfat seperti kreatin fosfat dan adenosin trifosfat
4. Dalam metabolisme asam nukleat
5. Dalam sintesis asam askorbat
6. Dalam metabolisme asam amino sulfur

Sumber Vitamin E

- Peringkat Ketersediaan Vit E



Penghambat, Antagonis, dan hal Merusak Vitamin E

1. Minyak tidak jenuh mempertinggi kebutuhan Vitamin E.
2. Pembuatan Pellet akan merusak vit E bila tidak cukup mengandung antioksidan
3. Pengaruh garam besi, misalnya feriklorida terutama dalam larutan eter merusak vit E.
4. Nitrogen klorida dan klor dioksida pada konsentrasi yang biasanya digunakan untuk memutihkan tepung akan merusak sebagian besar tokoferol yang terdapat dalam tepung
5. Tri-o-kresil fosfat, asetat, suksinat dan karbon tetraklorida tampaknya bekerja sebagai vitamin E.

Vitamin K

- Vitamin K merupakan vitamin esensial untuk pembentukan protrombin oleh hati. Pembentukan darah terdiri atas dua tahap
 1. Protombin diubah menjadi trombin
 2. Fibrinogen diubah menjadi gumpalan fibrin.

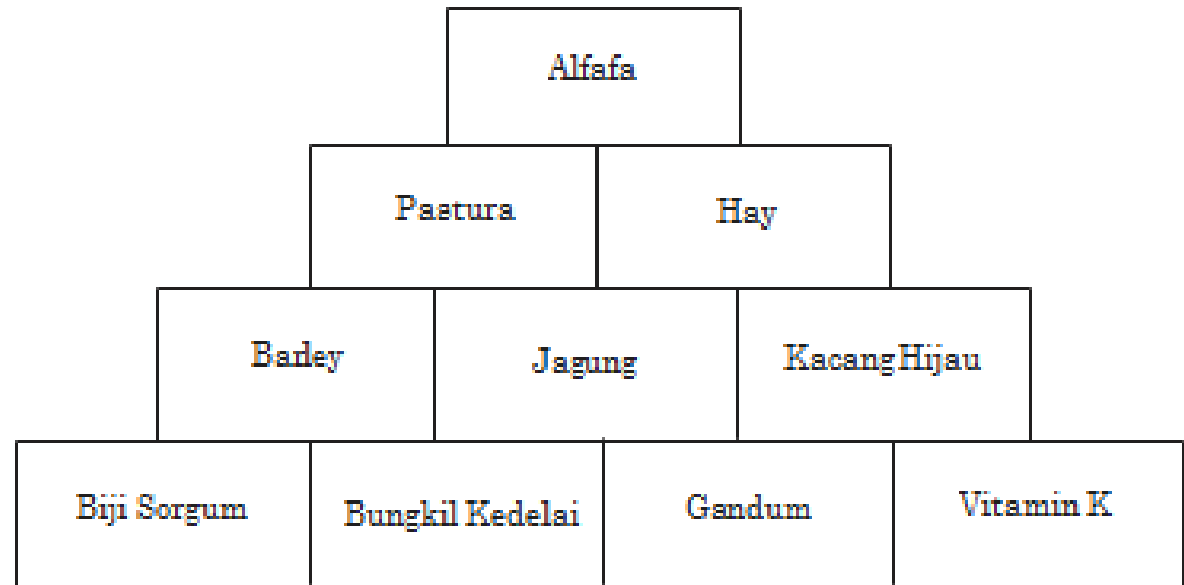
Vitamin K ditemukan di Denmark (1934). Pemberian antibiotika secara oral dapat merusak organisme yang mensintesis vitamin K dalam alat pencernaan.

Sumber Alam Vitamin K

Bentuk Vitamin K	Sumber
Flokuinon (vitamin K ₁)	Hijau-hijauan
Menakuinon-4 (vitamin K ₂)	Jaringan hewan
Menakuinon-6 (vitamin K ₂)	Tepung ikan yang sedang membusuk berasal dari bakteri
Menakuinon-7 (vitamin K ₂)	<i>Tepung ikan yang sedang membusuk : Bacillus brevis, Myobacterium tuberculosis, Bacillus subtilis, Lactobacillus casei,</i>
Menakuinon-8 (vitamin K ₂)	<i>Sarcina lutea, Esherichia coli, Proteus vulgaris, Chromatium vinosum</i>
Menakuinon-9 (vitamin K ₂)	<i>Pseudomonas pyocyanea, Corynebacterium diphtheria, Mycobacterium tuberculosis.</i>

Sumber Vitamin K

- Peringkat Ketersediaan Vit K



SUMBER VITAMIN SINTETIS

NAMA DAN KODE KOMERSIAL	
Ascorbic Acid 7-00-433	Crystalline ascorbic acid
Betaine Hydrochloride 8-00-722	Crystalline chloride of betaine
Biotin 7-01-723	Biotin-commercial feed grade
Calcium Pantothenate 7-01-079	Crystalline calcium pantothenate
Carotene 7-01-134	The refined crystalline carotene
Choline chloride 7-01-228	Choline chloride
Choline Panthothenate 7-01-229	Crystalline choline pantothenate
Choline Xanthate 7-01-230	Choline xanthate
Erythorbic Acid 7-09-823	Acid or sodium salt
Folic acid 7-02-066	Crystalline folic acid
Herring Oil 7-08-048	The oil extracted from whole
Inositol 7-09-354	Vitamin B complex vitamin :lipotropic
Menadione Dimethylpyrimidinal	Crystalline meandione – dimethyl-
Bisulphite 7-08-102	Pyrimidinal bisulphite

Penyerapan Vitamin K

Untuk penyerapan filokuinon, menakuinon, dan menadion yang optimum pada traktus intestinalis, dibutuhkan adanya lemak dan garam-garam empedu.

Gejala-gajala Defisiensi Vitamin K

1. Hipoprotrombinemia, suatu defisiensi protrombin dalam darah
2. Pendarahan subkutan dan intramuskular.