

(11)

**ASPEK KLINIK
GANGGUAN FAAL TROMBOSIT
PADA DIABETES MELLITUS**

Klasifikasi TAT dan Aplikasi Terapi

1990

H. ASKANDAR TJOKROPRAWIRO

**PUSAT DIABETES DAN NUTRISI
RSUD Dr. SUTOMO - FK UNAIR
SURA BAYA**

MILIK
PERPUSTAKAAN
"UNIVERSITAS AIRLANGGA"
SURABAYA

009101994 3 111

DIABETES MELLITUS

**ASPEK KLINIK
GANGGUAN FAAL TROMBOSIT
PADA DIABETES MELLITUS**

Klasifikasi TAT dan Aplikasi Terapi

KKU

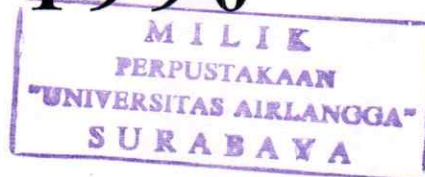
KK

616.462 06

T50

a

1990



0091019943111

H. ASKANDAR TJOKROPRAWIRO

**PUSAT DIABETES DAN NUTRISI
RSUD Dr. SUTOMO - FK UNAIR
SURA BAYA**

ASPEK KLINIK GANGGUAN FAAL TROMBOSIT
PADA DIABETES MELLITUS

Klasifikasi TAT dan Aplikasi Terapi

Askandar Tjokroprawiro

Pusat Diabetes Dan Nutrisi
RSUD Dr. Sutomo - FK Unair
S U R A B A Y A

Pada : Era Baru Pemakaian Obat Anti Agregasi Trombosit

Penyelenggara: Lab.-UPF Penyakit Dalam FK Unair-RSUD Dr.Sutomo
Surabaya

Tempat : AULA Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
Surabaya, 21 Juli 1990

KOMISI NASIONAL USA TENTANG D M

* G P D O -----> 2 X

* BUTA -----> 25 X

* P J K -----> 2 X

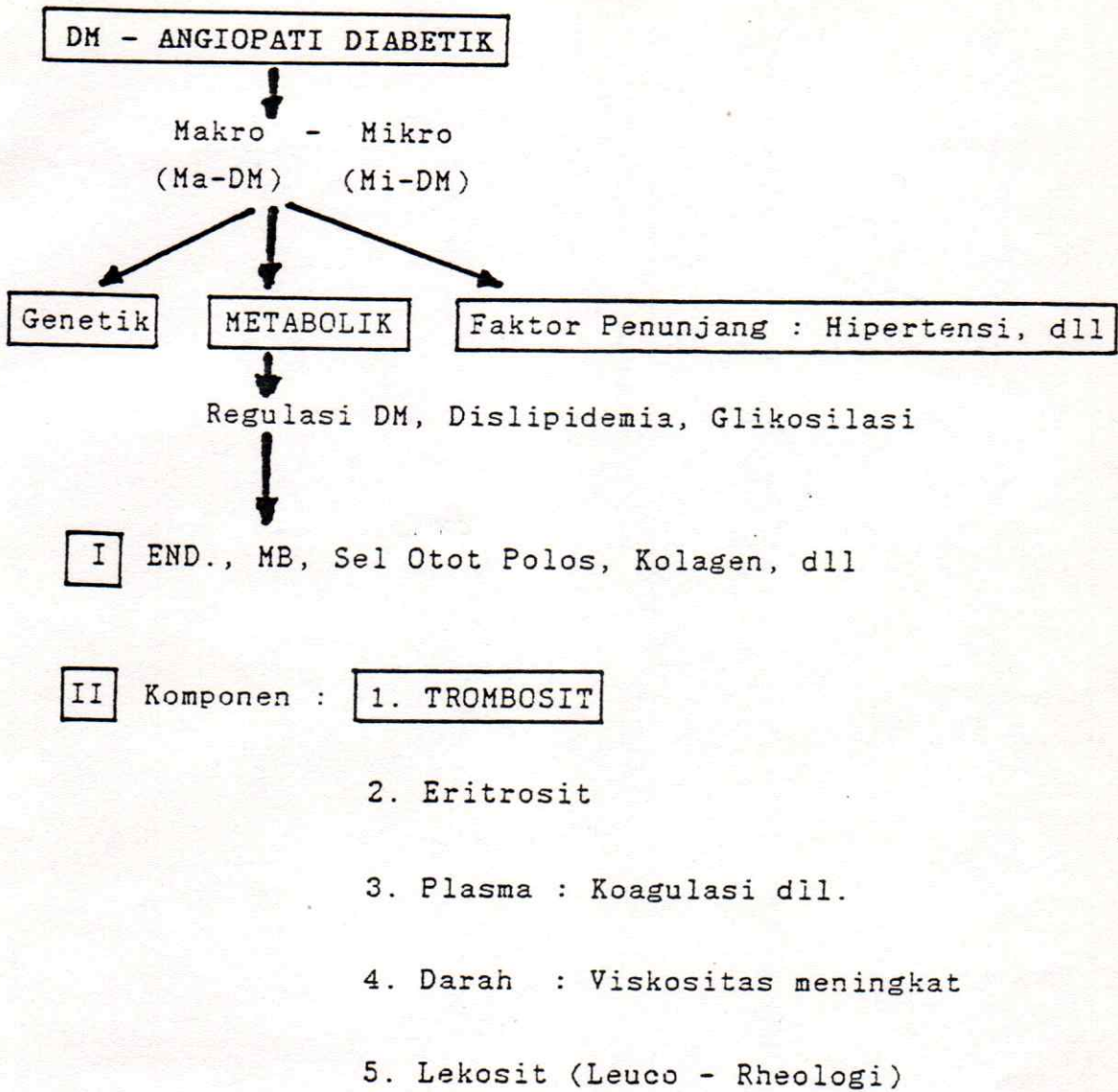
* Gagal Ginjal -----> 17 x

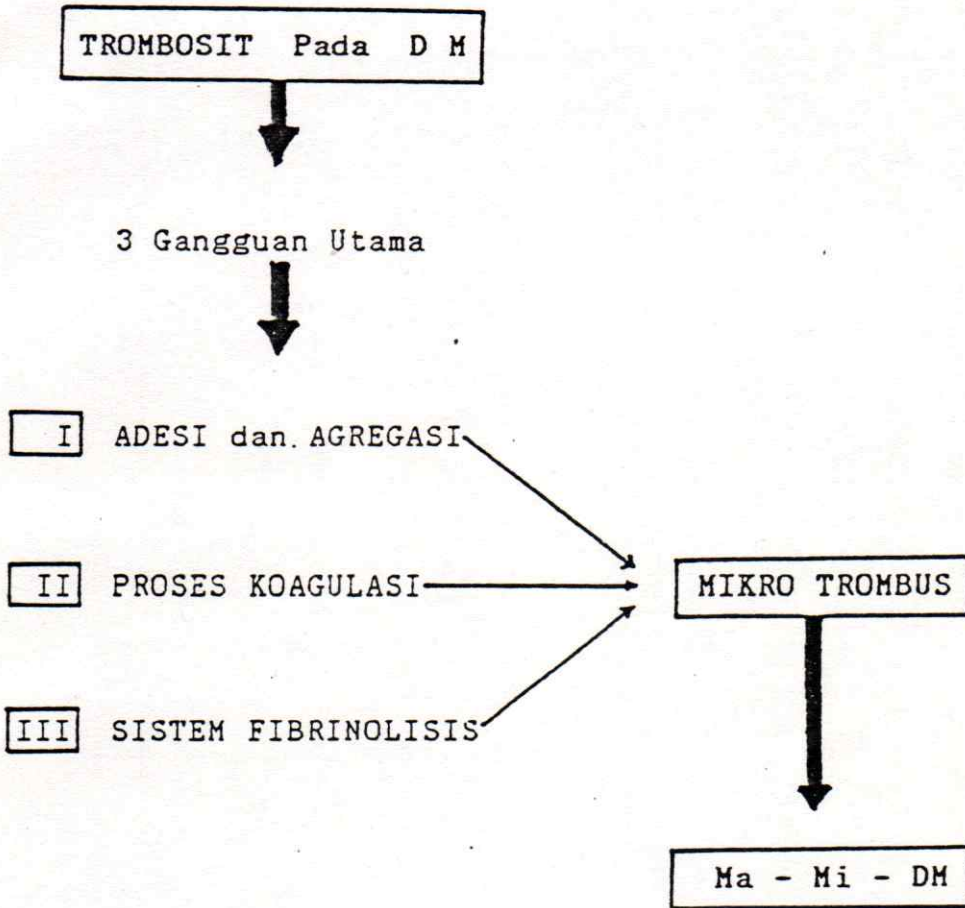
* Selulitis - Gangren ----> 5 x

Menurut Bell (1957) ----> Selulitis - Gangren : 53 x (pria)

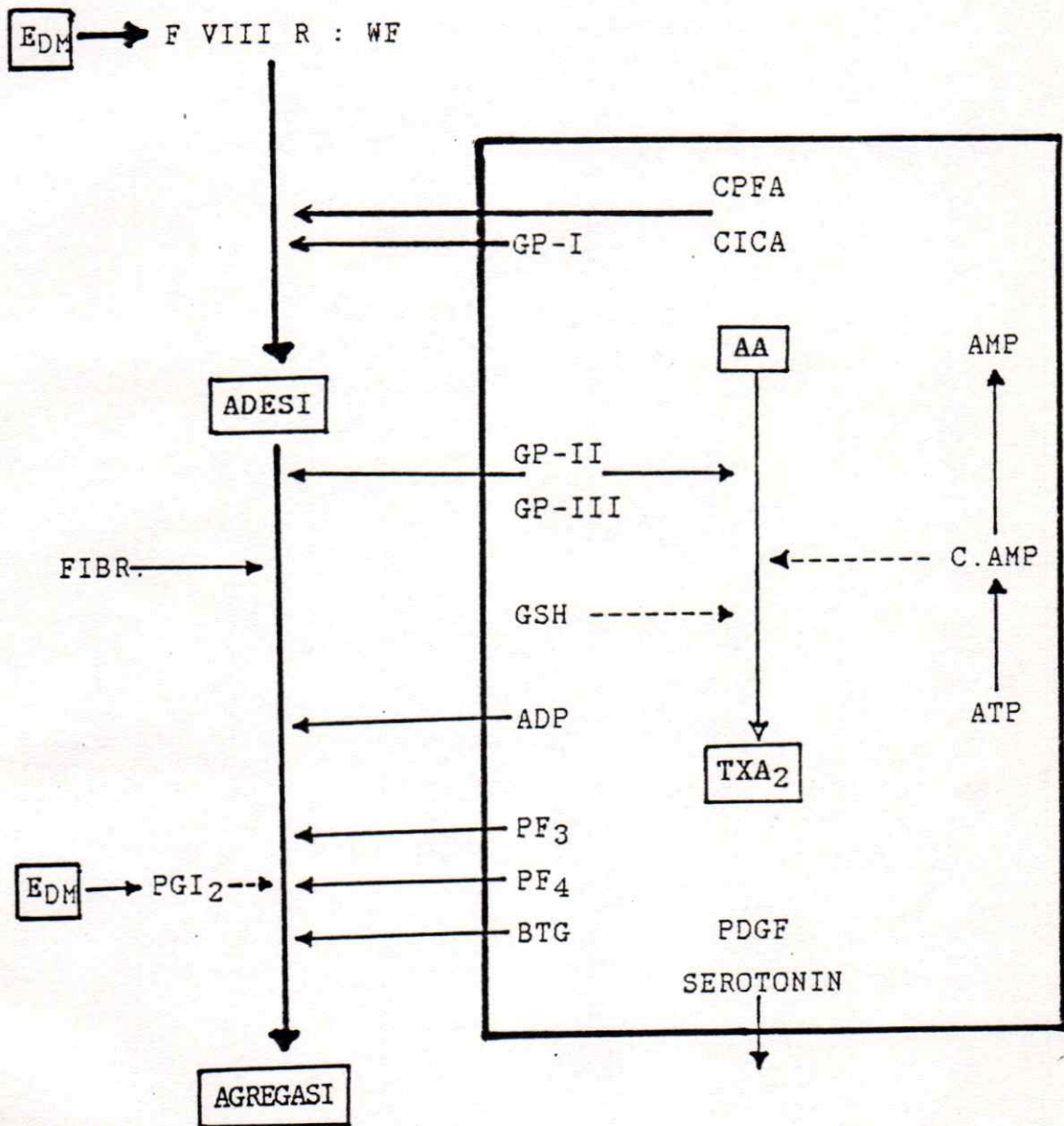
71 x (wanita)





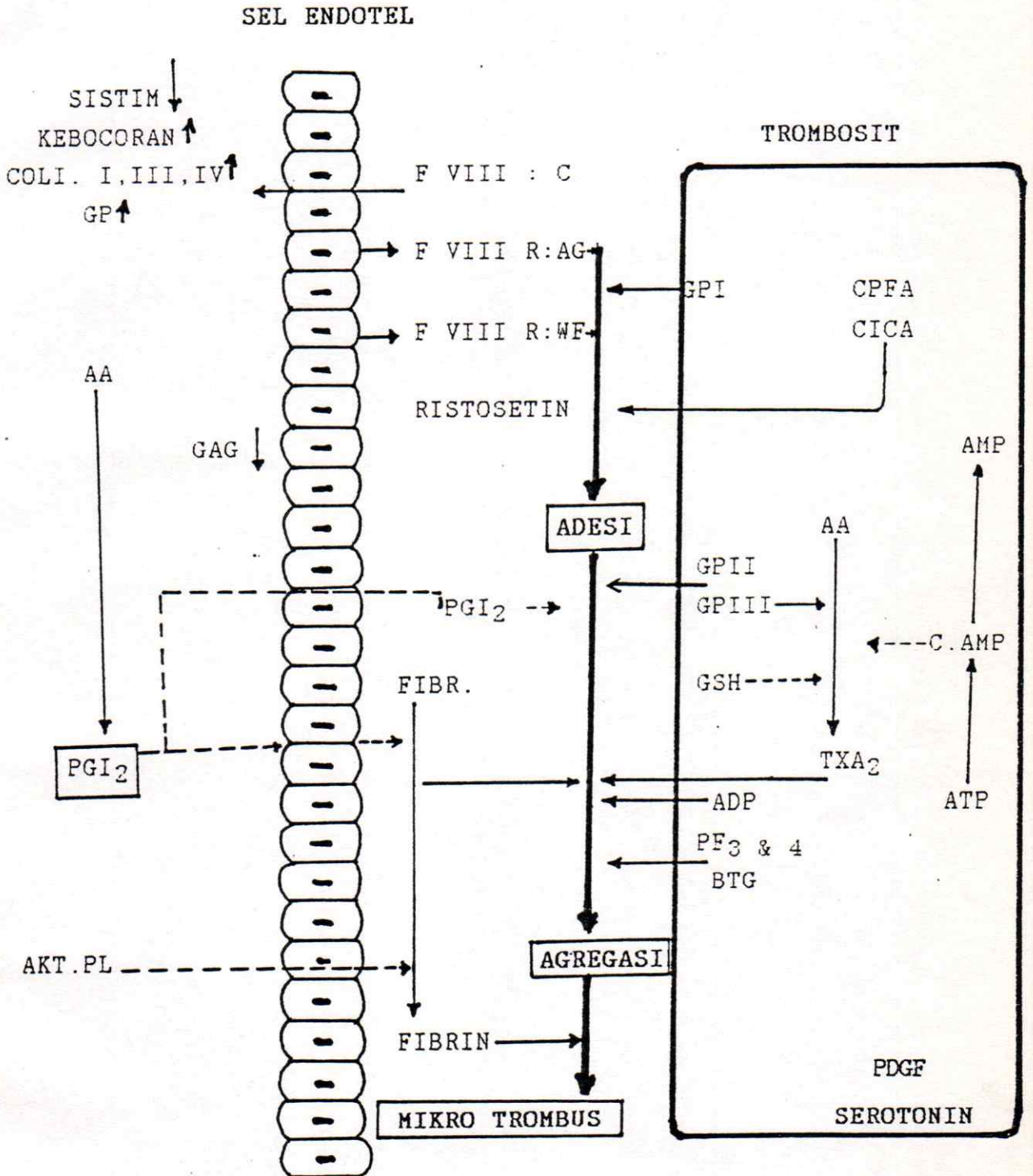


TROMBOSIT - DM



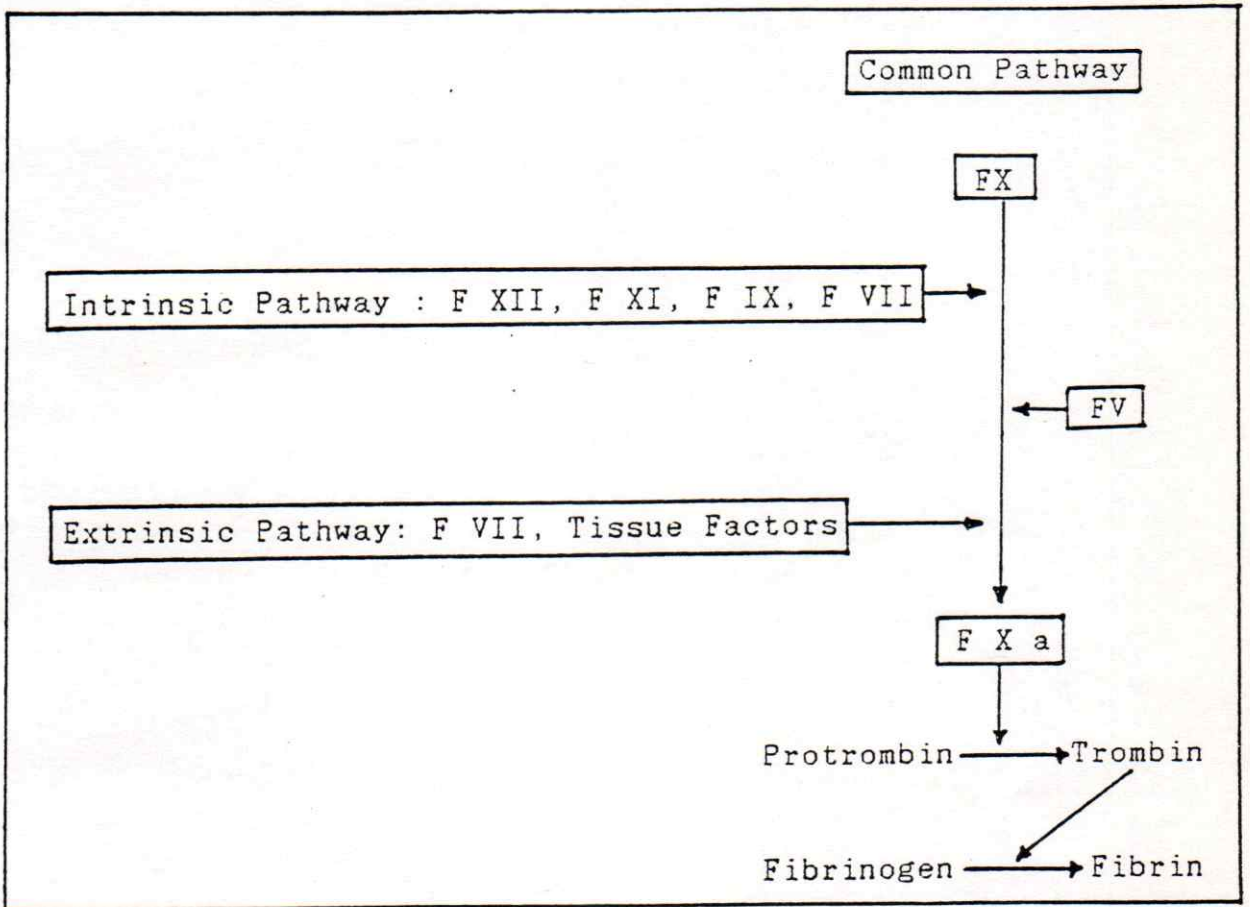
- Pada DM : F VIII R : F meningkat; PGI₂ menurun;
Akt. Pl: menurun
- PDGF : Platelet Derived Growth Factor
- GP I,II,III : Glikoprotein I, II, III
- Akt. Pl. : Aktivator Plasminogen
- Fibrin. : Fibrinogen
- CPFA : Contact Product Forming Activity
- CICA : Collagen Induced Coagulant Activity
- AA : Asam Arakhidonat
- Col.I,III,IV: Kolagen I, III, IV
- PG12 : Prostaglandin 12 = Prostasiklin (menurun)
- GSH : Glutation
- c-AMP : siklik AMP, untuk menjaga keutuhan trombosit

I HIPOTESIS



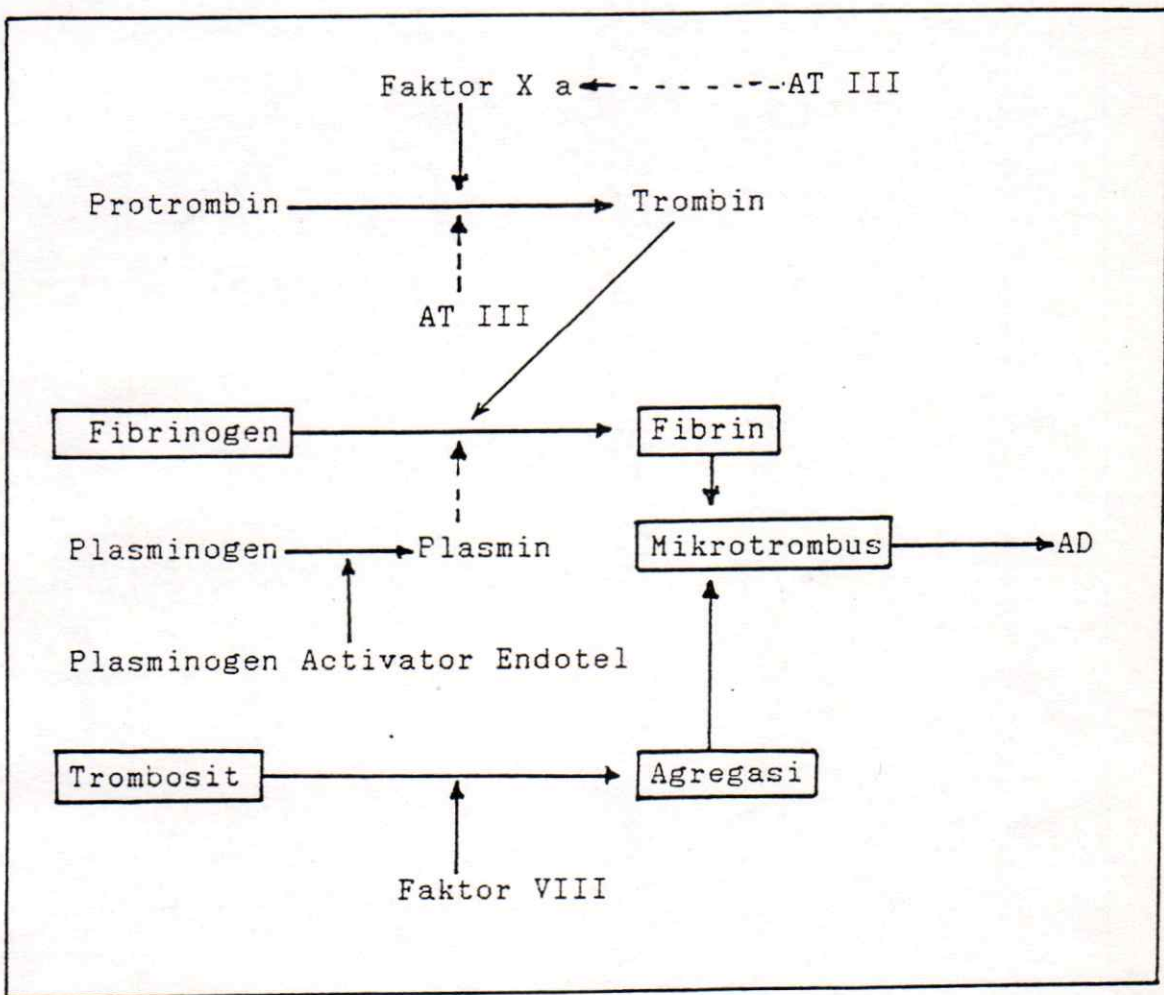
PDGF = Platelete Derived Growth Factor

II HIPERKOAGULASI PADA DM



GANGGUAN PROSES KOAGULASI PADA DM

III SISTEM FIBRINOLISIS PADA DM



GANGGUAN SISTEM FIBRINOLITIK PADA DM

———— merangsang

----- menghambat

AD = Angiopati Diabetik

FAAL TROMBOSIT - DM



TES AGREGASI TROMBOSIT
TAT - EAK



Agregator EAK

1. EPINEFRIN
2. A D P
3. Kolagen

Tes Lain : PF₃, PF₄, FPA, FDP-D, BTG, TAT-Ko
(Harsono, 1989)



Fibrinopeptide A

FDP-dimer

Trombin Anti Trombin-
Kompleks

KLASIFIKASI TAT - SISTEM EAK



HASIL HIPER AGREGASI TROMBOSIT = HAT



HAT - Positif - **1** : E, A, atau K → TAT (+1)_E, TAT (+1)_A, TAT (+1)_K

HAT - Positif - **2** : EA, EK, AK → TATL (+2)_{EA}, TAT (+2)_{EK}, TAT (+2)_{AK}

HAT - Positif - **3** : EAK → TAT (+3)_{EAK}

HAT - Spontan **Sp** : Sp → TAT (+Sp)_{EAK}

SKORING (Harsono N., 1989)

AGREGATOR	HIPER	HIPO	NORMO	T	Positif
E	2	-2	1	PF ₄	1
A	2	-2	-	FPA	1
K	2	-2	-	FDP-D	1
Sp	4	-	-	BTG	1
	10	-6	1	TAT-Ko	1

Hiperkoagulasi : Skor > 6

DATA - TAT PADA DM - SURABAYA 1989

Pen. Prospektif : 109 DM, umur R-56 th (37-79)

Alat : Elvi 840 Two-Channel Aggregometer (Italia)
dengan Logos 176 Two-Channel Recorder
R : Rerata

1 HAT : 80% (E = 72 %, K = 62 %, A = 61 %)

2 TAT (+3) EAK : 61 %; (+2) = 24 %; (+1) = 15 %

3 Umur : Lebih mudah pada > 50 tahun

4 Lama DM : terutama pada DM > 10 tahun

MILIK
PERPUSTAKAAN
"UNIVERSITAS AIRLANGGA"
SURABAYA

- 5 Kadar Glukosa Darah : HAT pada > 200 mg/dl
- 6 DM, Regulasi Baik : HAT 38 %; Jelek = 62 %
(p = 0.0000)
- 7 Retinopati Diabetik (RD) : HAT 67 %; Tanpa RD = 33 %
(p = 0.0005)
- 8 Hasil Terapi HAT dengan Obat Anti Agregasi Trombosit
(O A A T) : Optimal 8 minggu

MEKANISME KERJA OAT DAN CONTOHNYA

I Meningkatkan kadar cAMP

1. Aktivator membrane adenylcyclase : PGI_2 , PGE_2 , PGD_2
2. Inhibitor Fosfodiesterase : Dipyridamol, Cafein, Teofilin, Bensiklan, Pentoksifilin (?)
3. Meningkatkan produksi PGI_2 : Gliseril Trinitrat

II Menghambat metab. Asam Arachidonic : ASA, NSAID, Indobufen

III Menghambat Trombin : Coumarin, Heparin

IV Menghambat Ca - channels*) : Verapamil, Nifedipin,
Diltiazem

V Menghambat Adrenaline Binding**) : Yohimbine, Nicergoline

VI Menghambat ADP-induced Aggregation : Ticlopidine

Bensiklan (?)

Pentoksifilin (?)

Penicilline

*) Transport Ca menembus Trombosit (T) --> kepekaan T terhadap
stimuli ↑ ↑

**) Adrenalin mempermudah Ca-transport

"OAT yang ada di Indonesia"

1. A S A
2. Dipiridamol (D)
3. Nicergoline (N)
4. Bensiklan (B)
5. Pentoksifilin (P)
6. Indobufen (I)
7. Heparin
8. NSAID, Ca-Antagonist, PGI₂,
9. Lain-lain

KLASIFIKASI HAT PADA SISTEM TAT - EAK
DAN
PETUNJUK TERAPI - PRAKTIS

Kelas TAT	Terapi - Minimal 8 minggu	
	Regulasi G A L	O A T
+1	+	ASA + D _{po} atau NBPI
+2	++	ASA + D _{po} atau NBPI
+3	+++	ASA + D _{po} + NBPI (D _{IV} bila MRS)
+Sp	++++	ASA + D _{po} + NBPI + D _{IV}

po = per os

IV = intravena

GAL = Glukosa, Asam Urat, Lemak

NBPI = salah satu dari Nicergoline, Bensiklan, Pentoksifen
atau Indobufen

RINGKASAN - KESIMPULAN

I DM - Makro - Mikroangiopati : - Genetik

- Metabolik

- Penunjang : Hipertensi, dll.

T pada DM < 145/90

II Trombosit (T) - DM : Hiperagregasi ! (HAT)

Eritrosit (E) - DM : Deformabilitas, dll.

Lekosit - DM : Deformabilitas (?)

III "OAAT" : ASA, D, N, B, P, I

Heparin, NSAID, Ca - Antagonist

Ticlopidine → Riset

Anti-E : N, B, P.

IV G A L - sangat berpengaruh pada HAT

Usahakan :

G < 200

A < 6

L : K_{ol} < 240, LDL < 160, TG < 200

V Terapi dengan OAAT : minimal 8 minggu

VI HAT lebih sering pada DM yang :

1. Umur > 50 tahun
2. Mengidap > 10 tahun
3. G A L - tinggi (Glukosa - A. Urat - Lemak)
4. Ma - Mi DM : RD (+), Nefropati Diabetik

VII DM dengan TAT (+2) atau (+3) atau Sp → GPDO dan IMA

---ooOoo---

KK

KKU

616.462 06

Tjo a Aspek klinik gangguan faal trombosit...
Tjokroprawiro, H. Askandar

No. MHS	NAMA PEMINJAM	Tgl. Kembali
	dr Endang	

Handwritten notes and a stamp on a separate sheet of paper. The stamp is a rectangular box with the word "KEMENTERIAN" written vertically inside. There are various handwritten markings, including numbers and lines, scattered across the page.