

SINKRONISASI BERAHI DALAM PERSIAPAN RESIPIEN

Oleh: Drh. Samsul Fikar

Disampaikan Dalam Kegiatan Pelatihan TE 2018



EMBRYO TRANSFER????



Generasi Bioteknologi Reproduksi

1. Inseminasi Buatan
2. Transfer embrio (Produksi embrio in vivo)
3. Fertilisasi in vitro
4. Rekayasa Genetik (*Genetic Engineering*)

Proses penempatan embrio (dari donor) kedalam organ reproduksi resipien, yang dalam kegiatannya mencakup beberapa proses seperti ; superovulasi, recovery dan evaluasi embrio sebelum ditransfer dengan tujuan agar ternak bunting.

PROSES TRANSFER EMBRIO

PRODUKSI EMBRIO

SINKRONISASI RESIPIEN



DIAGRAM ALIR PROGRAM TE

DONOR COW

SUPEROVULATION

1

8 to 12 days post estrus
OR Follicular wave
manipulation



2

5 days after
initiating
superovulation



INSEMINATION natural or artificial

3

6 to 8 days after
Insemination non-
surgical recovery
of embryos

RECIPIENT COW

FLUSHING

5



4

Detect natural
estrus **OR**
Fixed time
embryo transfer

1) Isolation & classification of embryos
2) Temporary holding of "fresh" embryos **OR**
2) Freeze embryos indefinitely in liquid nitrogen
at -196°C

SYNCHRONY

natural or pharmacological

6



7

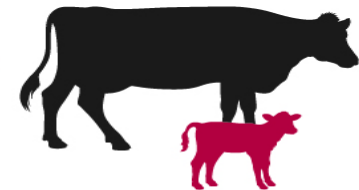
Fresh embryo inholding,
to recipient cow.
Embryo in liquid nitrogen,
"direct" or "thaw" procedure
before transfer to recipient cow.



EMBRYO TRANSFER

8

9 months
later



FAKTOR KEBERHASILAN TE



SELEKSI RESIPIEN

- ▲ Bebas penyakit reproduksi (Brucella, Pyometra, Endometritis, Trichomonas, dll)
- ▲ Umur masih muda
- ▲ Dara / telah beranak 1 atau 2 kali (60 – 90 hari post partus)
- ▲ BCS normal 2,5 – 3
- ▲ Siklus berahi normal 18 – 21 hari dengan derajat berahi normal, lebih baik jika diawali 2 kali siklus birahi.
- ▲ Fertilitas tinggi
- ▲ Tidak memiliki sejarah kesulitan beranak
- ▲ Calving interval < 15 bulan, lebih baik 12 -13 bln



SINKRONISASI BERAHI

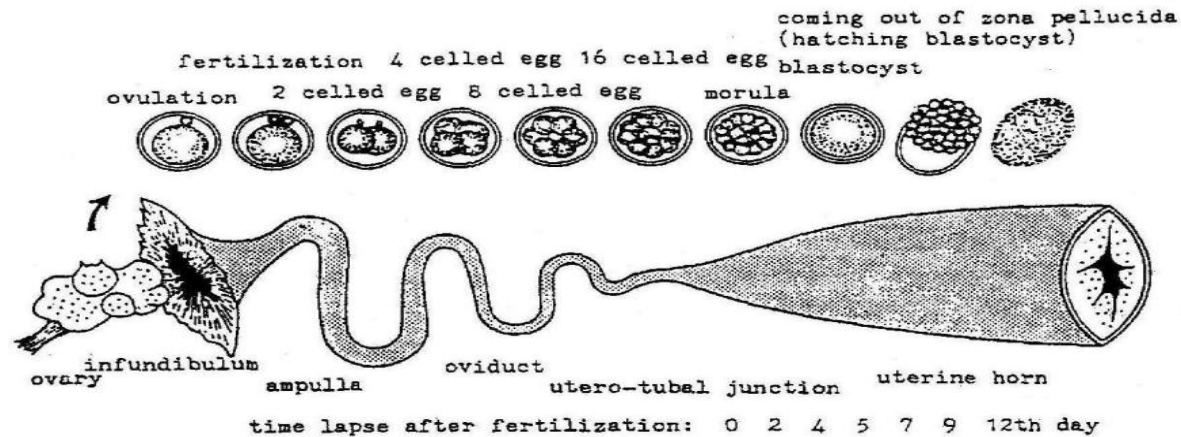
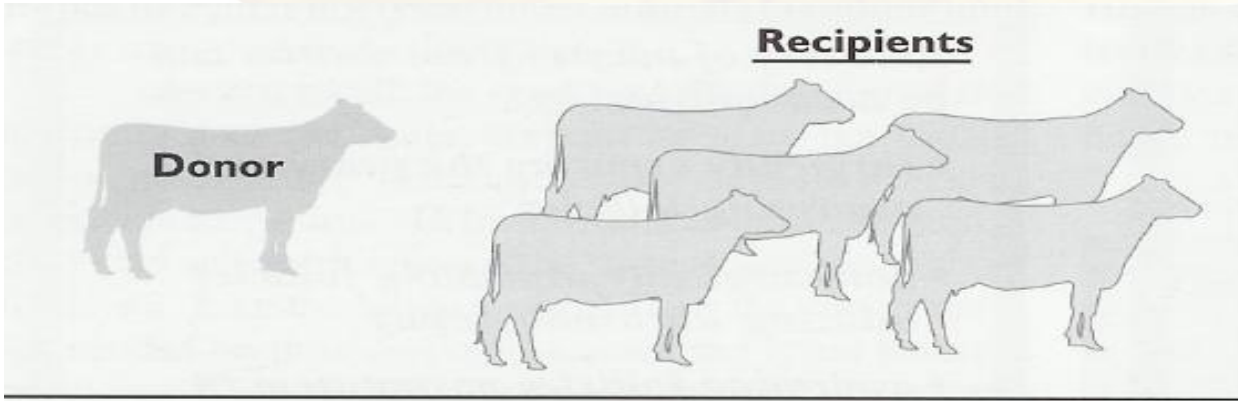
Sinkronisasi Birahi Adalah Pengendalian Siklus Birahi, Sehingga Periode Birahi Pada Banyak Hewan Betina Menjadi Serentak.

IB

TE

Sinkronisasi Donor dan Resipien Agar Memiliki Berada dalam Periode Birahi yang Sama .

SINKRONISASI DONOR DAN RESIPIEN



What:

Menyamakan siklus estrus donor dan resipien dalam satu periode.

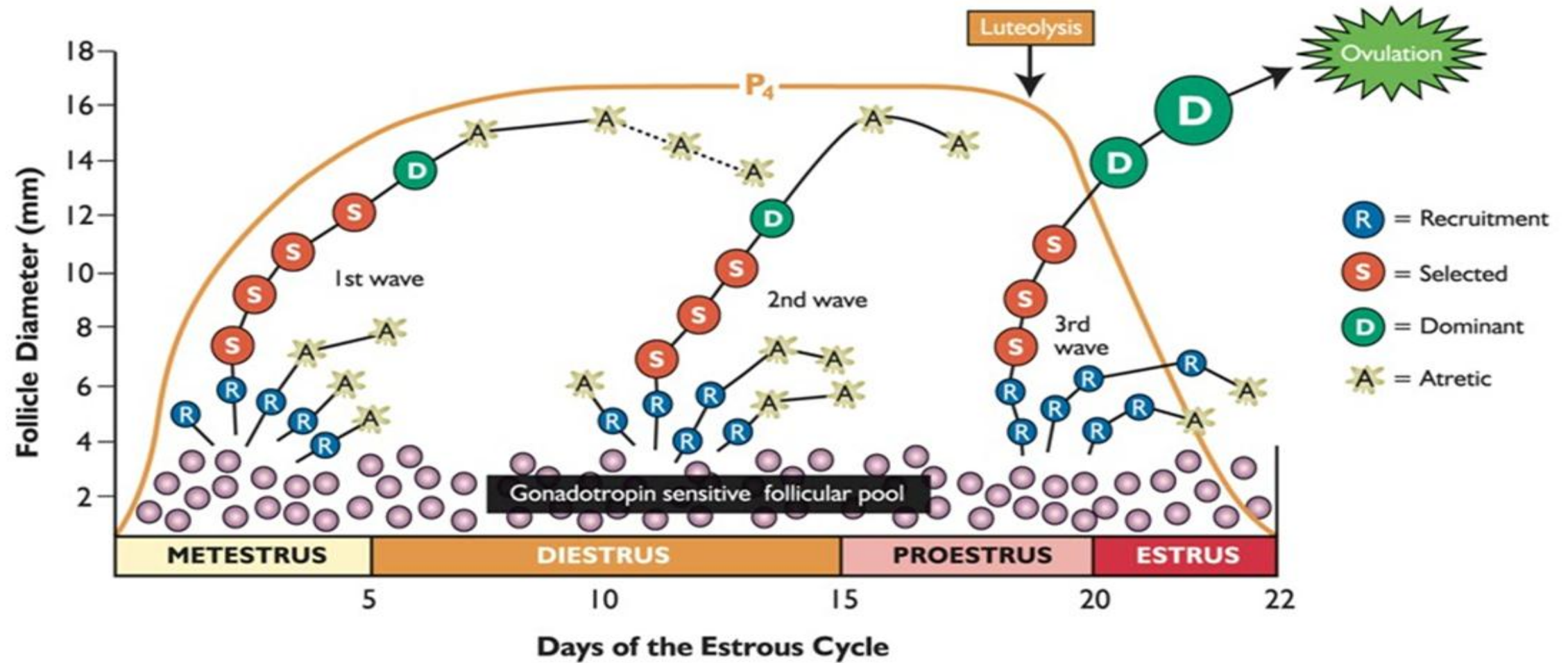
Why:

Untuk menyamakan kondisi uterus donor dan resipien agar embrio dapat berkembang

How:

Pemberian Hormon (Progestin Atau Prostaglandin Atau Kombinasi Keduanya) untuk memanipulasi siklus estrus agar sama antara donor dan resipien

GELOMBANG FOLIKEL PADA TERNAK



PENDEKATAN SINKRONISASI BERAHI

Protaglandin

- Memperpendek Fase Luteal

Progesteron

- Memperpanjang Fase Luteal

Modifikasi Dengan Hormon GnRH dan Gonadotropin

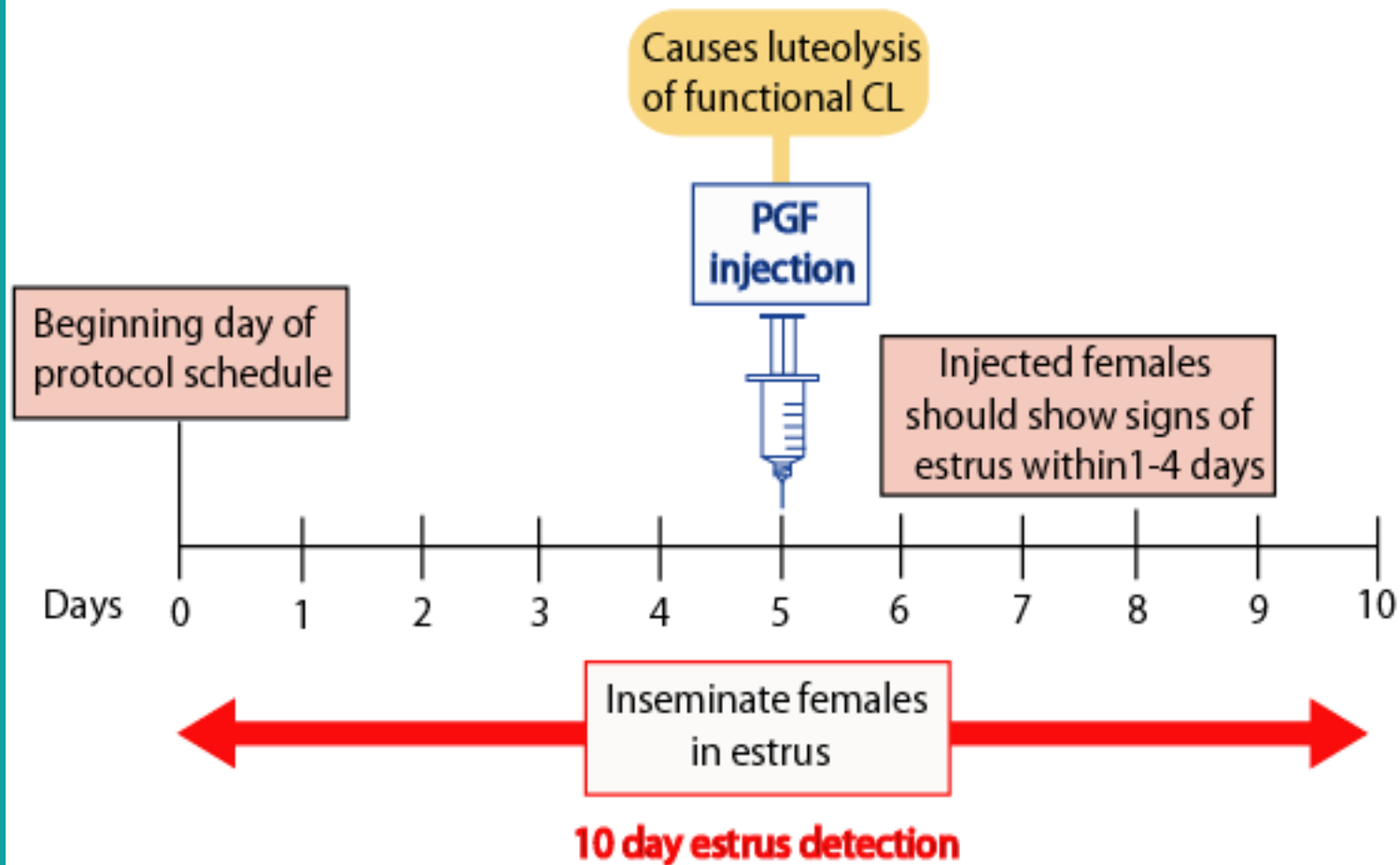
Metode Sinkronisasi

Hormon	Nama Dagang	Efektifitas Berdasarkan Status Reproduksi Betina
Prostaglandins	Lutalyse* Estrumate* Prostamate* Equimate [∞]	*Cycling cows or heifers
Progestins	MGA* CIDR* Regumate [∞]	*Cycling cows or heifers *Anestrous cows or heifers
Gonadotropin Releasing Hormones	Cystorelin* Fertagyl* Ovuplant [∞]	*Postpartum cows *Anestrous cows [∞] Cycling mares



PROTOKOL SINKRONISASI

1. Satu Kali Suntikan Prostaglandin (PGf2 α)



Diperlukan Palpasi Per Rektal Untuk Memastikan Ternak Tidak Bunting dan Terdapat CL

Satu Kali Suntikan PGf2 α

KEUNTUNGAN

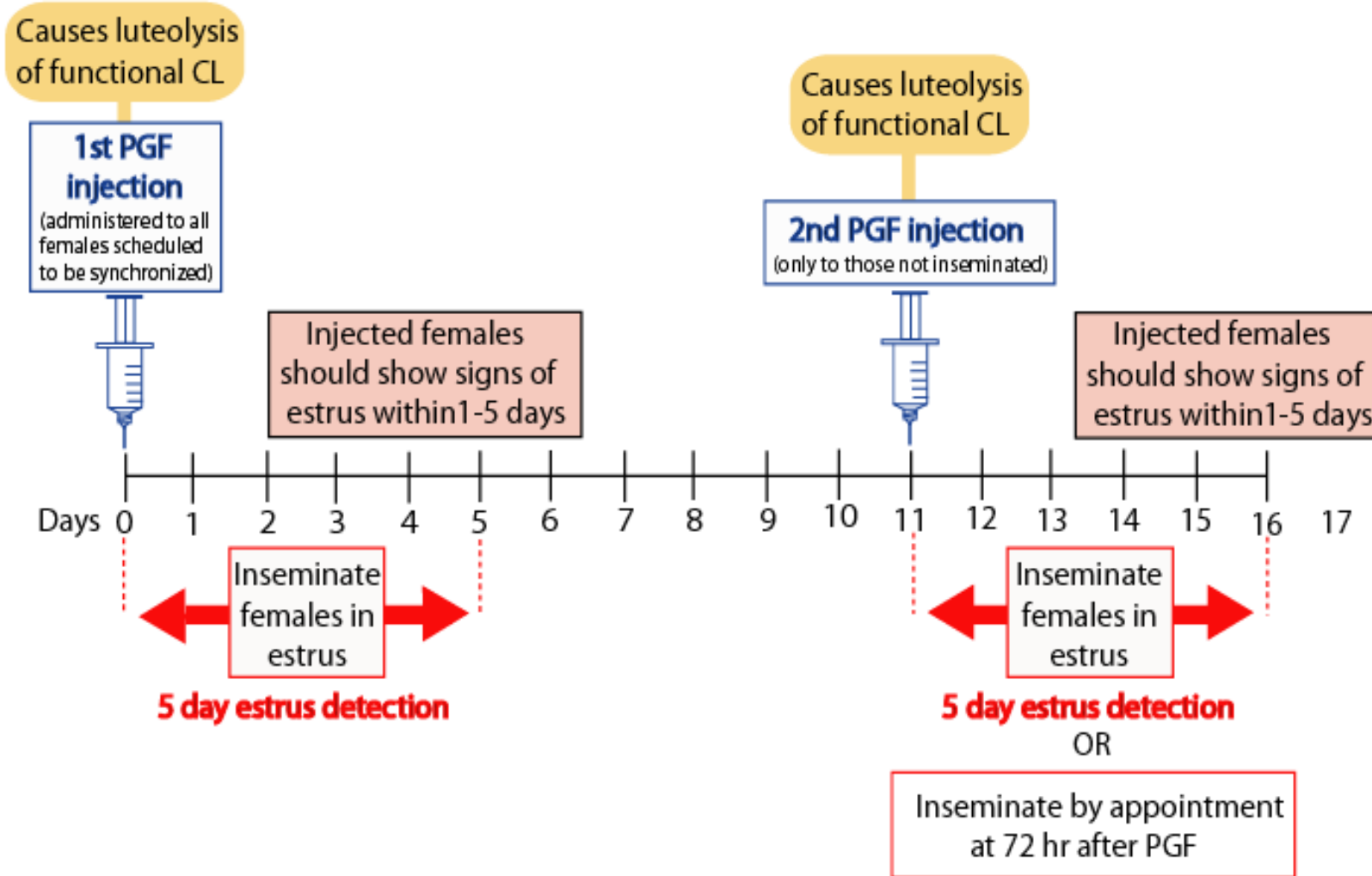
1. Efektif pada Dara dan Induk
2. Biaya tidak tinggi
3. Lebih sedikit melakukan handling

•KERUGIAN

1. 10-25% betina kemungkinan tidak terdeteksi estrus selama hari 0 sampai 10
2. Harus Memiliki CL
3. Diperlukan Waktu Dalam Mendeteksi Estrus
4. Resiko Aborsi



2. Dua Kali Suntikan Prostaglandin (PGf2 α)



Diperlukan
Palpasi Per Rektal
Untuk
Memastikan Ternak
Tidak Bunting

Dua Kali Suntikan PGf2 α

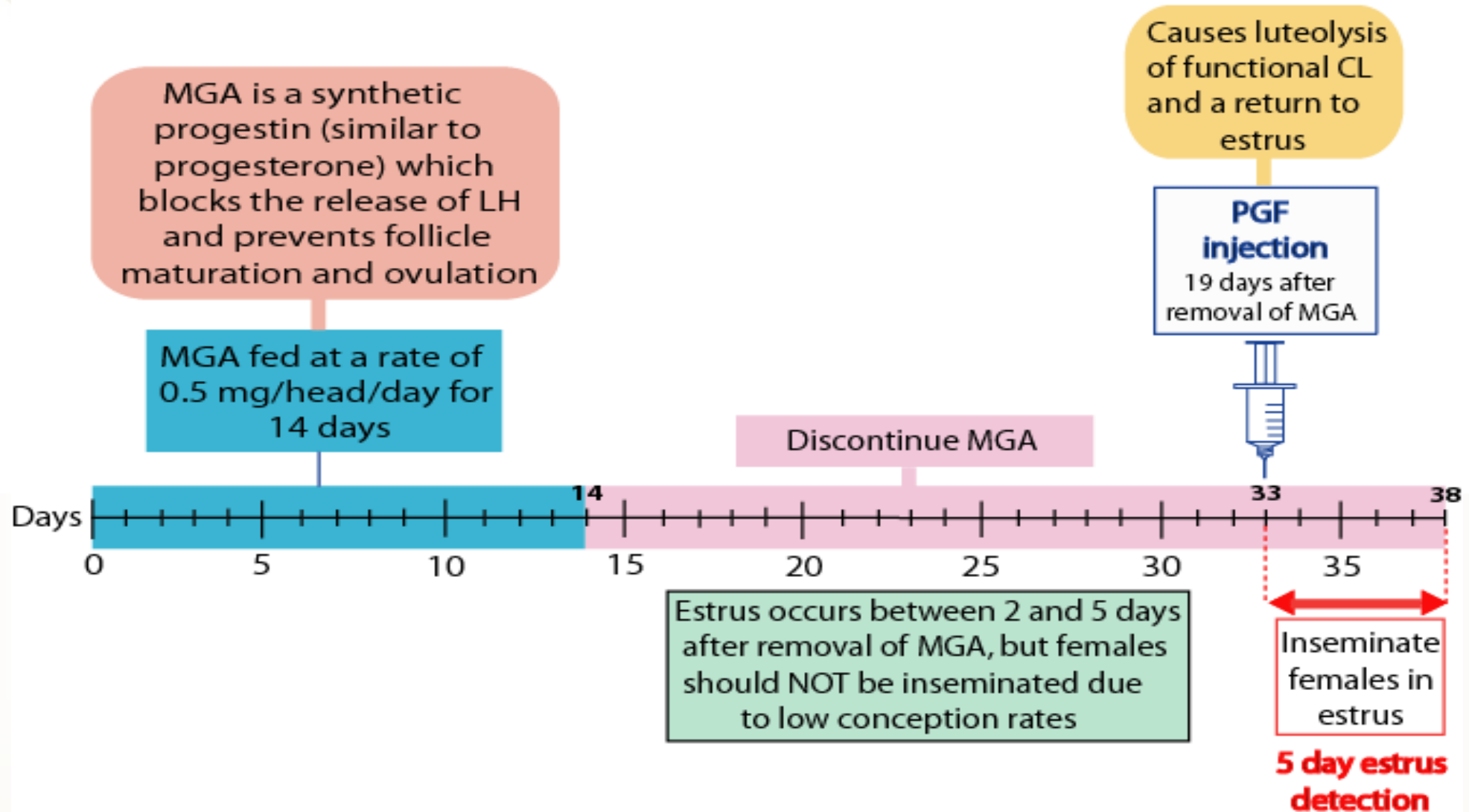
Kelebihan

- 1.Efektif pada Dara dan Induk
- 2.Efek Sinkronisasi Lebih Kuat daripada Meode 1 Kali Suntikan
- 3.IB dengan *Fixed time* dapat dilakukan setelah Penyuntikkan Ke dua

Kekurangan

- 1.Diperlukan Waktu Untuk Deteksi Estrus
- 2.Lebih Mahal Daripada satu Kali Penyuntikkan
- 3.Resiko Abortus

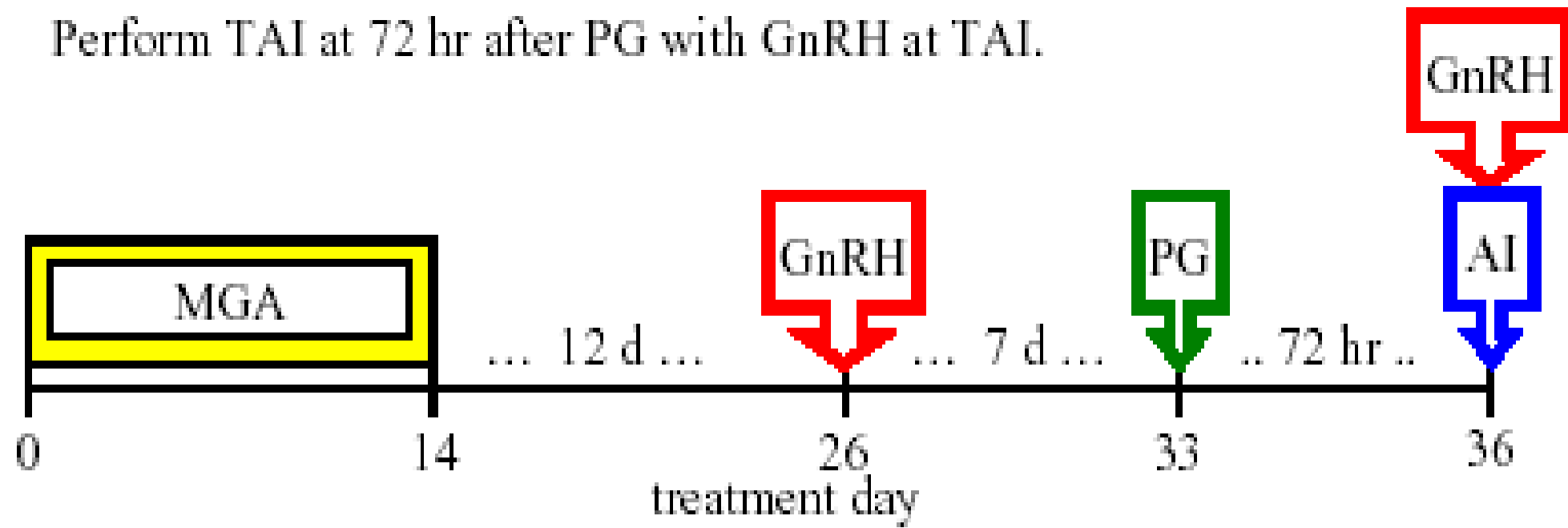
3. MENGGUNAKAN **MGA** (*Malengestrol Acetate*) DAN **PGf2 α**



4. MENGGUNAKAN MGA, GnRH DAN PGf2 α

MGA[®] Select

Perform TAI at 72 hr after PG with GnRH at TAI.



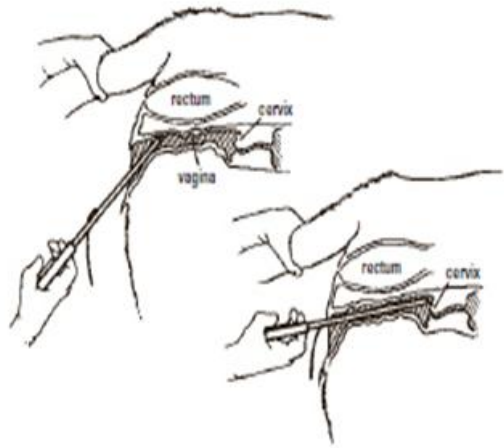
KELEBIHAN

- ▲ Sangat dianjurkan pada sapi dara
- ▲ Dapat mempercepat siklus pada betina yang mengalami anestrus

KEKURANGAN

- ▲ Waktu Program yang lama
- ▲ Hasil Sinkronisasi Bervariasi
- ▲ Harus Memiliki Sistem Pemberian Pakan Yang Baik Untuk Memastikan Setiap Ternak Mengkonsumsi Pakan Yang Disediakan

5. PROTOKOL MENGGUNAKAN CIDR (*Control Internal Drug Release*)



A CIDR is inserted intravaginally and delivers progesterone at a controlled rate into the circulation. Progesterone exerts a (-) feedback on the hypothalamus, leading to the suppression of LH and FSH and prevents estrus and ovulation

Insert
CIDR

Days

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

Causes luteolysis
of functional CL
and a return to
estrus

PGF
injection



Remove CIDR
after 7 days

Removal allows LH pulse
frequency to increase,
resulting in estrus and
ovulation of the dominant
follicle

Inseminate
females in
estrus

5 day estrus
detection

CIDR

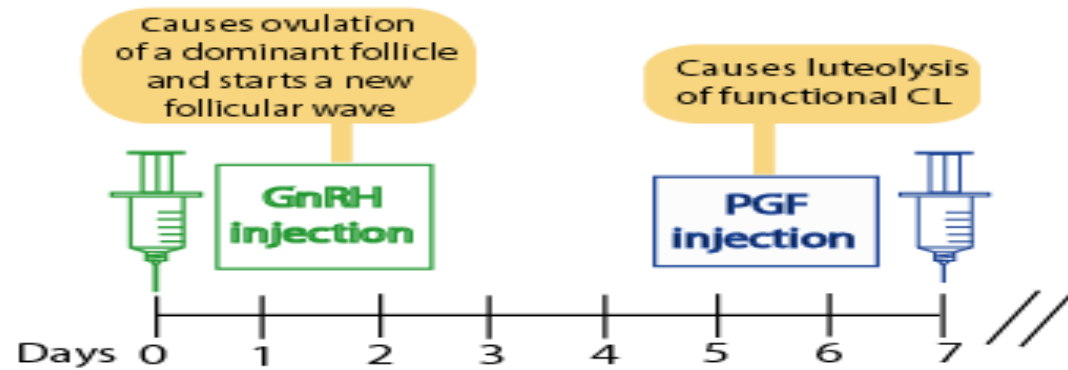
- Kelebihan

1. Efektif Untuk Dara Dan Induk
2. Menginduksi Siklus Pada Ternak Anestrus
3. Tingkat Keberhasilan Kebuntingan Tinggi

- Kekurangan

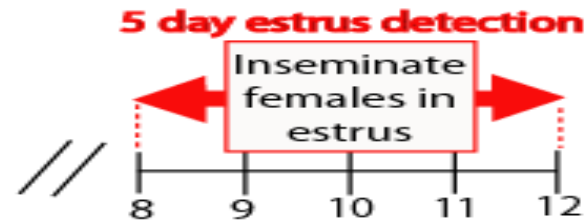
1. Ketidaknyamanan Ternak Karena Pemakaian CIDR
2. Biaya Tinggi

6. Menggunakan GnRH (*Gonadotrophin Releasing Hormone*)

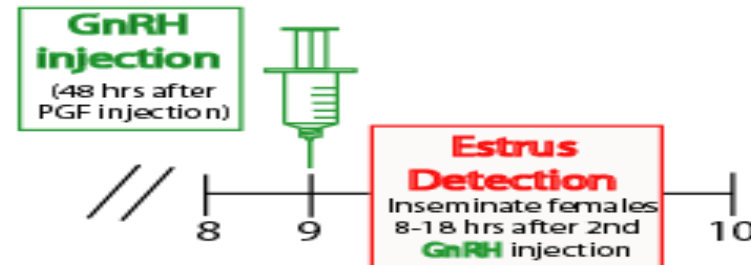


Basic **GnRH** synchronization protocols (**Select Synch**, **Ovsynch**, **Cosynch**) begin with the same format of an initial **GnRH** injection followed by a **PGF** injection 7 days later. Differences are derived from timing of insemination, estrus detection, parity, and hormone administration.

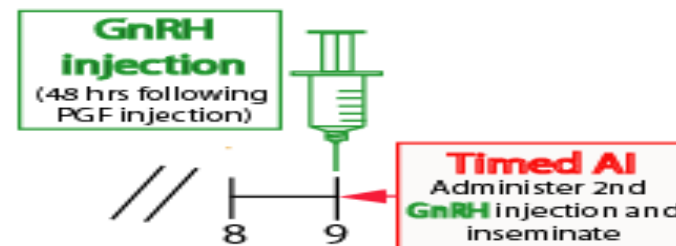
Select Synch



Ovsynch



Cosynch



GnRH

Kelebihan



Tanda Estrus Lebih Jelas



Ketepatan Deteksi Estrus Lebih Tinggi

Kekurangan



Mahal



Diperlukan Tenaga Terlatih



Tidak Direkomendasikan Untuk Dara

TAHAPAN TRANSFER EMBRIO



Sinkronisasi Resipien ----->
Resipien Berahi

**Cek Reproduksi Apakah Resipien
memiliki CL Fungsional
(6-8D)**



Aplikasi TE

PROGRAM RESIDPIEN

1. PROGRAM RESIPIEN BIRAH ALAM

0			3	4	5	6	7
---	--	--	---	---	---	---	---

2. PROGRAM RESIPIEN (SINKRONISASI PG SINGLE DOSIS)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

3. PROGRAM RESIPIEN (SINKRONISASI PG DOUBLE DOSIS)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

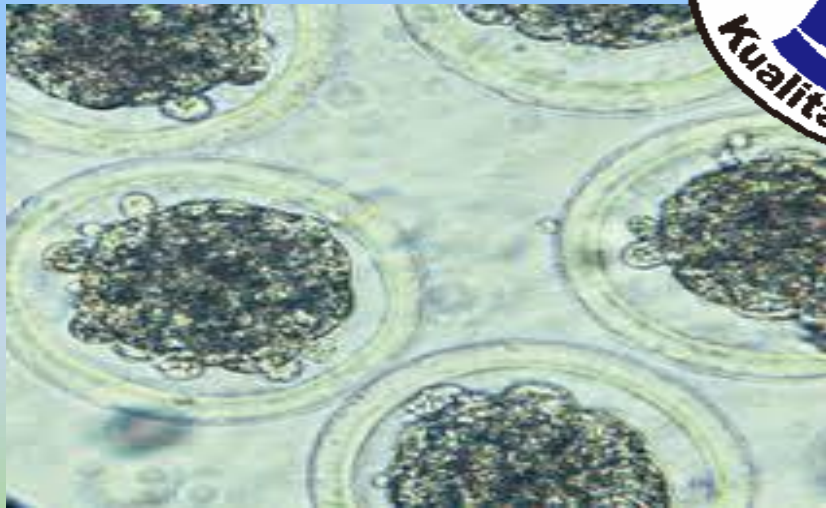
4. PROGRAM SINGKRONISASI RESIPIEN DENGAN CIDR+PG

											PG											
am 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21		
												pm										

5. Program Fixed Time Embryo Transfer (FTET)

EB (2ml)					eCG	EB (1 ml)					FTET							
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
CIDR					PG		CIDR rem											

TERIMA KASIH



Bakti Kami Untuk Negeri