

# KOMBINASI HORMON PMSG DAN HCG UNTUK PENGOBATAN KASUS HIPOFUNGSI GANGGUAN REPRODUKSI PADA SAPI / KERBAU DI KEGIATAN UPSUS SIWAB 2017

Wahyuni<sup>1</sup>, Hadi Purnama W<sup>1</sup>, Titis Furi Djatmikowati<sup>1</sup>, Fitri Amaliah<sup>2</sup>, Abdul Samik<sup>3</sup>

Balai Besar Veteriner Maros

1. Medik veteriner muda Balai Besar Veteriner Maros
2. Medik Veteriner Pertama Balai Besar Veteriner Maros
3. Dosen Reproduksi dan Kebidanan, FKH Universitas Airlangga Surabaya  
*Email : yunihadipurnama@gmail.com*

## ABSTRAK

Kasus hipofungsi merupakan kasus gangguan reproduksi yang paling tinggi dijumpai pada sapi / kerbau di wilayah kerja Balai Besar Veteriner Maros di lima provinsi ( Gorontalo, Sulawesi Utara, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Tengah dan Sulawesi Barat ) pada kegiatan upsus siwab 2017. Hormon Pregnant Mare Serum Gonadotropin (PMSG) merupakan hormone non pituitary gonadotropin yang dapat digunakan sebagai media reproduksi karena memiliki efek seperti FSH dan sedikit LH sedangkan hormone Human Chorionic Gonadotropin (HCG) adalah glycoprotein yang berisi beberapa asam amino yang dapat berefek seperti LH dan FSH. Tujuan dari kegiatan ini untuk melihat hasil dari pemakaian kedua hormone tersebut pada kasus gangguan reproduksi yaitu hipofungsi pada sapi/kerbau.. Jumlah kasus hipofungsi total sebanyak 4865 ekor ( 62,2%) dari 7824 akseptor atau ekor jumlah kasus gangrep yang ditangani di tahun 2017 di lima provinsi wilayah kerja. Pemakaian hormone PMSG yang dikombinasi dengan HCG dapat menyembuhkan kasus hipofungsi 90,8% sehingga sapi / kerbau yang mengalami kasus hipofungsi dapat menimbulkan estrus kembali.

Kata kunci : hipofungsi, hormone, estrus.

## PENDAHULUAN

Indonesia dengan laju pertumbuhan penduduk dan tingkat kesejahteraan masyarakat yang meningkat membuat kebutuhan daging meningkat pula, maka diperlukan upaya untuk meningkatkan hasil produksi pada ternak. Namun hal ini menemui banyak kendala diantaranya kenaikan populasi yang rendah dan tingkat reproduktivitasnya tidak sesuai harapan, oleh sebab itu perlu dilakukan pengembangan ternak ruminansia seperti sapi untuk menutupi kebutuhan daging (Sudardjad, 2005).

Peningkatan produksi ternak dapat tercapai dengan beberapa cara, salah satu teknik yang diterapkan adalah penanganan gangguan reproduksi dan inseminasi buatan (Hariadi, 2011; Subronto dan I. Tjahyati,2001). Inseminasi buatan (IB) adalah bioteknologi reproduksi yang masih menjadi teknologi andalan pemerintah Indonesia untuk meningkatkan mutu genetik pada ternak, pengendalian penyakit menular reproduksi dan optimalisasi penampilan reproduksi (Feradis, 2010). Sebanyak lebih dari 40 % sapi potong mengalami gangguan reproduksi berupa hipofungsi ovarium (HP) yang ditandai tidak tumbuhnya folikel ovarium sehingga sapi tidak menunjukkan gejala birahi dalam waktu lama dan proses reproduksi berhenti. Salah satu alternatif yang

dapat digunakan untuk mengatasi masalah diatas adalah menggunakan induksi birahi dan ovulasi dengan menggunakan hormone gonadotropin.

PG-600 adalah preparat hormon yang mengandung kombinasi antara *Pregnant Mare Serum Gonadotropin* (PMSG) dan *Human Chorionic Gonadotropin* (hCG). Menurut Hafez,2000 dan Ismudiono dkk. (2010) PMSG dan hCG, keduanya merupakan hormon glikoprotein terdiri dari subunit  $\alpha$  dan  $\beta$  mirip dengan *Follicle Stimulating Hormon* (FSH) dan *Luteinizing Hormon* (LH). LH berfungsi pada proses androgenesis dan FSH berperan pada proses aromatisasi sehingga kombinasi kedua hormone mampu menggerak birahi dan ovulasi.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis ingin melakukan penelitian untuk mengetahui hasil dari pemakaian kombinasi kedua hormone tersebut yaitu PMSG dan hCG (PG-600,intervet Holland) pada kasus gangguan reproduksi yaitu hipofungsi ovarium pada terhadap kejadian birahi pada sapi/kerbau.

## TUJUAN

Tujuan dari penulisan makalah ini :

1. Untuk mengetahui apakah kombinasi hormone PMSG dan HCG dapat digunakan sebagai pengobatan kasus hipofungsi di lima provinsi wilayah kerja Balai Besar Veteriner Maros
2. Untuk mengetahui data kesembuhan kasus hipofungsi dengan menggunakan kombinasi hormone PMSG dan HCG pada sapi.

## MATERI DAN METODE

### Bahan Penelitian

Bahan penelitian meliputi : Preparat hormon yang digunakan untuk induksi birahi yaitu PG-600 yang mengandung hormone PMSG dan HCG (Intervet, Holland).

### Metode Penelitian

Sapi potong betina dilakukan pemeriksaan per rektal untuk memastikan terjadinya HP. Sapi potong yang menderita HP dilakukan induksi birahi dan ovulasi dengan menggunakan hormone PG-600. Penyuntikan PG-600 dilakukan secara intramuskuler pada hari pertama. Dosis PG-600 yang digunakan adalah sebanyak 180 IU/ekor sapi (1,5 ml). Pengamatan birahi dilakukan selama 9 hari pasca penyuntikan PG-600.

## Analisis Data

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel, selanjutnya disajikan secara diskriptif (Kusriningrum, 2008).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahun 2017 di dapat hasil kegiatan penanggulangan gangguan reproduksi wilayah Balai Besar Veteriner Maros sebagai berikut ;

Hasil Realisasi Kegiatan Penanggulangan Gangguan Reproduksi

No.	Provinsi	Target	Realisasi	Gangrep		
				I	II	III
1	Gorontalo	2.500	1.649	1.649	1.615	1.458
2	Sulawesi Barat	824	571	571	571	492
3	Sulawesi Tengah	1.000	640	640	625	476
4	Sulawesi Utara	1.000	1.414	1.414	1.414	1.359
5	Sulawesi Tenggara	2.500	3.550	3.550	3.521	3.462
<b>TOTAL</b>		<b>7.824</b>	<b>7.824</b>	<b>7.824</b>	<b>7.746</b>	<b>7.247</b>

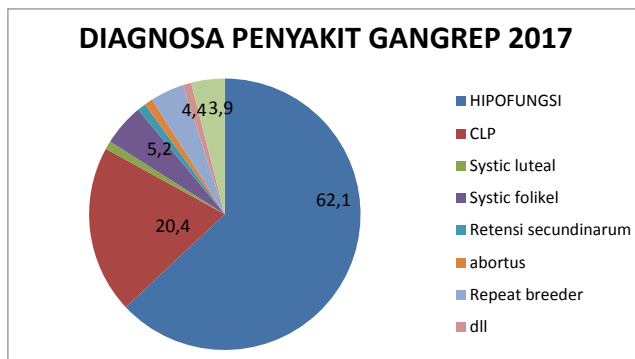
Keterangan I : pengobatan 1, II: pengobatan 2, III; pemantauan hasil (kesembuhan)

Rekap Data Penyakit Gangguan Reproduksi

No.	Provinsi	Penyakit	Jumlah	%
1.	Gorontalo	Hipofungsi	750	45,5
		CLP	498	30
		Endometritis	142	8,6
		Systic luteal	54	3,3
		Repeat breeder	146	8,8
		Systic folikel, pyometra dll	59	8,8
			<b>1649</b>	
2.	Sulawesi Barat	Hipofungsi	442	77,4
		CLP	53	9,3
		Repeat breeder	24	4,2
		Retensi secundinarum	28	4,9
		Systic folikel, abortus	24	4,2
			<b>571</b>	

No.	Provinsi	Penyakit	Jumlah	%
3.	Sulawesi Utara	Hipofungsi	824	58,3
		CLP	158	11,2
		Systic folikel	321	22,7
		Systic luteal	38	2,7
		Repeat breeder	18	1,3
		Endometritis	36	2,6
		dll	19	2,2
		<b>1414</b>		
4.	Sulawesi Tenggara	Hipofungsi	2431	68,4
		CLP	821	23,1
		Repeat Breeder	157	4,4
		Retensi secundinarum	59	1,6
		Endometritis	58	1,6
		dll	24	0,9
				<b>3550</b>
5.	Sulawesi Tengah	Hipofungsi	418	65
		CLP	67	10,5
		Endometritis	74	11,6
		Systic folikel	20	3,1
		Systic luteal	12	1,8
		Abortus	10	1,5
		Retensi secundinarum	17	2,6
		dll	22	3,9
				<b>640</b>

Total kasus hipofungsi di lima provinsi wilayah kerja sebanyak 4865 ekor dari 7824 ekor yang mengalami gangguan reproduksi atau sejumlah 62,2%.



Prosentase Diagnosa Penyakit Gangguan Reproduksi Tahun 2017

Hasil Realisasi Kesembuhan Kegiatan Penanggulangan Gangguan Reproduksi

No.	Provinsi	Realisasi	P1		P2/PM1		PM2	
			Akseptor	Sembuh	Akseptor	Sembuh	Akseptor	Sembuh
1	Gorontalo	1.649	1.649	0	1.615	0	1.458	1.458
2	Sulawesi Barat	571	571	0	571	0	492	492
3	Sulawesi Tengah	640	640	0	625	0	476	476
4	Sulawesi Utara	1.414	1.414	0	1.414	0	1.359	1.359
5	Sulawesi Tenggara	3.550	3.550	0	3.521	0	3.462	3.462
<b>TOTAL</b>		<b>7.824</b>	<b>7.824</b>	<b>0</b>	<b>7.746</b>	<b>0</b>	<b>7.247</b>	<b>7.247</b>

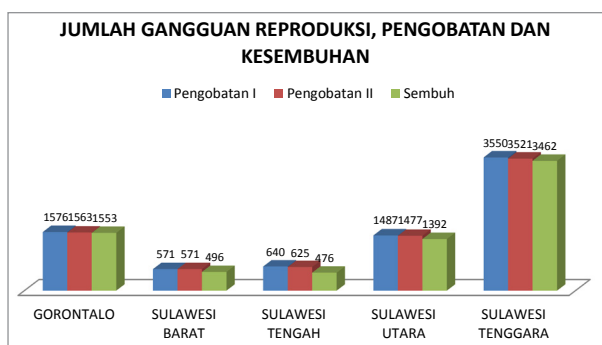
Keterangan:

P1 : Pengobatan Pertama

P2 : Pengobatan Kedua

PM1 : Pemantauan Pertama

PM2 : Pemantauan Kedua



Jumlah Gangguan Reproduksi, Pengobatan dan Tingkat Kesembuhan pada Sapi Potong Tahun 2017

Dapat di amati dari data hasil kesembuhan dari 7824 ekor yang mengalami gangguan reproduksi hasil kesembuhan hanya 92,6% atau sebanyak 7247 ekor. Dari data tersebut terdapat ketidak sembuhan sebanyak 577 ekor atau 7,4% dari angka tersebut (577 ekor) paling banyak 77% ketidak sembuhan dari kasus hipofungsi atau sebanyak 445 ekor.

No	Provinsi	Data Hipofungsi	Kesembuhan	%
1	Gorontalo	750	710	94,6
2	Sulawesi Barat	442	380	85,9
3	Sulawesi Tengah	418	390	93,3
4	Sulawesi Utara	824	800	97
5	Sulawesi Tenggara	2431	2140	88
<b>TOTAL</b>		<b>4865</b>	<b>4420</b>	<b>90,8</b>

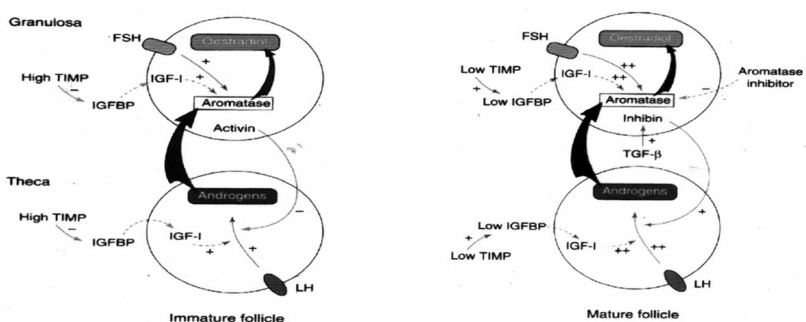
Data hipofungsi dan kesembuhan

Data angka kesembuhan sebanyak 90,8% atau 4420 ekor dan tidak sembuh sebanyak 9,2% atau 445 ekor. Hasil kesembuhan dari penanggulangan gangguan reproduksi yaitu dengan ditandai timbulnya birahi atau estrus.

Estrus yang timbul dari pengobatan dengan menggunakan hormone PMSG dan HCG antara 3 – 9 hari atau rata-rata 5 hari dengan hanya satu kali penyuntikan saja.

Hipofungsi ovarium adalah kondisi ovarium yang kurang berfungsi dengan ditandai oleh tidak berkembangnya folikel sehingga sapi tidak pernah menunjukkan gejala birahi dalam waktu yang lama. Perkembangan folikel sangat tergantung hormone gonadotropin yaitu FSH dan LH. Kadar hormone ini sangat dipengaruhi oleh nutrisi dan lingkungan. Nutrisi yang kurang berakibat berkurangnya bahan baku untuk sintesis hormone gonadotropin yaitu protein. Selain itu stress lingkungan yang terlalu panas mengakibatkan gangguan sekresi hormone gonadotropin yang berakibat tidak berkembangnya folikel meskipun nutrisi terpenuhi.

PG-600 adalah preparat hormon yang mengandung 400 IU hormon PMSG dan 200 IU hormon hCG. Hormon *Pregnant Mare Serum Gonadotropin* mempunyai aktifitas yang menyerupai FSH dan LH. *Follicle Stimulating Hormon* yang bekerja pada tahap awal perkembangan folikel dan dibutuhkan untuk pertumbuhan folikel Efendi dkk.,2015). Pemakaian kombinasi PMSG dan hCG (PG-600) mampu menginduksi pertumbuhan folikel sampai terjadinya birahi sebesar 100 %. Luteinizing Hormone berperan pada proses androgenesis yang terjadi pada folikel dengan merubah kolesterol menjadi testosterone. Testosteron yang terbentuk akan berdifusi masuk ke dalam sel granulosa untuk diubah oleh FSH menjadi estrogen melalui proses aromatisasi yang melibatkan enzim aromatase. Adanya estrogen menyebabkan pertumbuhan folikel muda menjadi matang sampai terjadi birahi yang diikuti ovulasi. Gambar skematis pertumbuhan folikel dapat dilihat pada gambar 1.

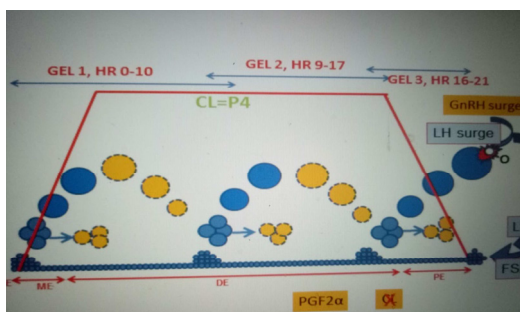


Gambar 1. Skematis seran FSH dan LH dalam pertumbuhan folikel ovarium sapi potong

PMSG atau hormone pregnant mare serum gonadotropin yang merupakan hormone gonadotropin eksogen yang sangat potensial dalam menimbulkan respon superovulasi pada ternak sapi. dengan aktifitas FSH

yang tinggi dan sedikit aktivitas LH ( Pernayun. ; 2009). Sedang hormone HCG atau human chorionic gonadotropin adalah hormone glikoprotein dari keluarga gonadotropin yang awalnya disintesis oleh embrio manusia (Harti. A.S; 2013).

FSH dan LH merangsang folikel ovarium untuk mensekresikan estrogen. Menjelang waktu ovulasi konsentrasi hormon estrogen mencapai suatu tingkatan yang cukup tinggi selain untuk menimbulkan gejala birahi juga untuk menaikkan sekresi GnRH (GnRH surge) dan pelepasan LH surge menyebabkan terjadinya ovulasi dengan menggetak pemecahan dinding folikel dan pelepasan ovum, sementara FSH surge menyebabkan pertumbuhan folikel baru sehingga membentuk gelombang (Ismudiono dkk., 2010). Gelombang pertumbuhan folikel dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Gelombang folikel pada sapi potong

Keterangan :

A : ATROPI	D : DOMINAN	O : OVULASI	R : RECRUITMENT
S : SELEKSI	T : TUMBUH	DE :DIESTRUS	E : ESTRUS
ME : METESTRUS	PE : PROESTRUS		

Gejala birahi pada sapi sapi penderita HP setelah mendapat suntikan PG-600 secara intra muscular dengan dosis 180IU/ekor diikuti dengan ovulasi. Gejala birahi pada sapi ditandai dengan kondisi hewan tidak tenang, berteriak-teriak, vulva bengkak, merah dan panas, keluar lendir cerviks yang terlihat jernih dan lengket (Ismudiono dkk.,2010). Gejala birahi yang diamati muncul dengan rata-rata waktu 6 hari pasca penyuntikan PG-600. Hal ini sesuai dengan teori gelombang folikel, yaitu pada kondisi HP ovarium maka tidak terjadi pertumbuhan folikel pada kedua ovarium. Penyuntikan PG-600 memacu pertumbuhan folikel baru sampai menjadi folikel matang (de Graaf) membutuhkan waktu 5 hari. Folikel de Graaf yang tumbuh menghasilkan estrogen tinggi sehingga pada hari ke 6 muncul gejala birahi.

Kombinasi keduanya dapat di gunakan untuk superovulasi folikel telur,tetapi pada kasus gangguan reproduksi terutama pada kasus hipofungsi, PMSG bekerja langsung pada ovarium (Hafez ;2000), bukan pada hipotalamus sehingga lebih cepat menggetak pertumbuhan folikel telur, sedangkan

hormone HCG sangat penting untuk mempertahankan sel endokrin yang disebut corpus luteum atau efek stimulasinya memiliki efek LH pada dosis yang rendah sehingga mampu merangsang ovarium untuk berovulasi dan dapat menghasilkan estrus / birahi (Bagus ; 2000)

Hasil ke tidak sembuh dari penggunaan hormone ( pada 445 ekor) tersebut bisa juga di sebabkan :

- Salah diagnose bisa saja kasus bukan hipofungsi tetapi kasus endometritis atau yang lainnya dan memerlukan pengobatan dengan hormone atau obat-obatan lainnya
- Penyimpanan hormone yang tidak baik ( tidak pada suhu dingin ) sehingga menurunkan efektifitas dari hormone tersebut, dikarenakan penyuntikan hanya satu kali.
- Sapi- sapi yang tidak di laporkan kesembuhannya oleh peternak

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dari hasil penulisan ini :

- Kombinasi dari hormone PMSG dengan HCG dapat digunakan dalam penanggulangan gangguan reproduksi pada kasus hipofungsi di lima propinsi wilayah kerja Balai Besar veteriner Maros tahun 2017
- Kesembuhan yang dapat di capai dari pengobatan kasus hipofungsi dengan menggunakan kombinasi hormone PMSG dengan HCG sebanyak 90.8%.

Saran yang dapat di berikan :

- Dibutuhkan peningkatan SDM sehingga kemampuan diagnose kasus gangguan reproduksi dapat di tingkatkan
- Di butuhkan peran serta peternak tentang pelaporan hasil estrus sehingga hasil dari penanggulangan gangguan reproduksi dapat di laporkan
- Akan lebih baik bila di tingkatkan hasil estrus dengan hasil inseminasi buatan.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kami mengucapkan terima kasih kepada Bpk DR. drh. Abdul Samik M.Si, DR. dan drh. Trilas Sadjito M.Si, sebagai mentor dilapangan dalam penanggulangan gangguan reproduksi, teman-teman medic veteriner reproduksi di lima provinsi dan balai besar veteriner maros serta Kepala balai Besar Veteriner Maros Bpk. Drh. Sulaxono Hadi yang selalu memberikan support dan arahnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Bagus I., 2000, Buku Saku Ilmu Kandungan, 100-105, Penerbit Arcan. Jakarta.
- Efendi, M., T.N. Siregar, Hamdan, Dasrul, C.N. Thasmi, Razali, A. Sayuti, B. Panjaitan. 2015. Angka Kebuntingan Sapi Lokal Setelah Diinduksi Dengan Protokol Ovsynch. Banda Aceh. Jurnal Medika Veterinaria. 159- 162
- Feradis, 2010. Bioteknologi Reproduksi pada Ternak. Alfabeta Bandung. 135-157
- Hafez, E.S.E. 2000. Reproduction in Farm Animal. 7th Ed. Lippincutt Williams and Wilkins, Philadelphia. P. 395-404.
- Harti.A.S.,Estuningsih, Heni Nurkusumawati., 2013. Pemeriksaan HCG Untuk deteksi kehamilan dini secara immunokromatografi. Jurnal KesMaDaska edisi Januari 2013.Surakarta
- Hariadi, M., S. Hardjopranjoto., Wurlina., H.A. Hermadi., B. Utomo., Rimayanti., I.N. Triana dan H. Ratnani. 2011. Ilmu Kemajiran pada Ternak. Cetakan 1. Airlangga University Press. Surabaya. 2
- Ismudiono , P. Srianto, H. Anwar, S. P. Madyawati, A. Samik dan E. Safitri. 2010. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Universitas Airlangga Press. Surabaya. 11-108
- Kusriningrum. 2008. Perancangan Percobaan. Airlangga University Press.Surabaya. 15-16
- Pernayun. T.G.O.,2009., Induksi estrus dengan PMSG dan GnRh pada sapi anestrus post partum. Buletin Veteriner Udayana Vol I no 2: 83-87. Denpasar.
- Subronto dan I.Tjahajati. 2001. Ilmu Penyakit Ternak II. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta
- Sudardjad S. 2005. Operasional Program Terobosan Menuju Kecukupan Daging Sapi 2005. Direktorat Jendral Bina Produksi Peternakan.