PROSIDING SEMINAR NASIONAL
Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta Magelang
https://jurnal.polbangtanyoma.ac.id/index.php/pros2026yoma
e-ISSN : 2986-254X
Vol. 8 Tahun 2026 : 1 - 7

Efektivitas Kombinasi Pemberian Vitamin E Dan Selenium Dengan Metode *Ovsynch* Terhadap Respon Estrus Dan Tingkat Kebuntingan Pada Sapi Simmental

The Effectiveness Of Combinedvitamin E And Selenium Supplementation Usingthe Ovsynch Method On Estrus Response And Pregnancy Rates In Simmental Cows

[1]Muhammad Safi'i, [2]Wida Wahidah Mubarokah, [3]Dias Aprita Dewi,[4]Edi Purwono
[1,2,3,4]Nama Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta-Magelang, JL, Magelang-Kopeng KM 7, Tegalrejo, Magelang, Telp. (0274)373479, Kode Pos 56101,Indonesia
[1]*E-mail korespondensi: safiimuhamad011203@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas kombinasi pemberian vitamin E dan selenium dengan metode *ovsynch* terhadap respon estrus dan tingkat kebuntingan pada sapi simmental. Penelitian dilakukan terhadap 18 ekor sapi simmental betina yang memiliki kriteria yaitu pernah beranak minimal satu kali, umur sapi lebih dari 1,5-4 tahun, memiliki BCS 2,5-3, kondisi sehat dan tidak dalam keadaan bunting. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 6 kali ulangan. Variabel yang diamati pada penelitian ini yaitu respon estrus yang terdiri dari onset estrus, persentase estrus dan lama estrus serta *conception rate.* Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan *Analiysis of Variance* (ANOVA), jika signifikan dilanjutkan uji lanjut *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT). Hasil penelitian ini menunjukan bahwa pemberian vitamin E dan selenium dengan metode *ovsynch* sebelum inseminasi buatan berpengaruh sangat nyata (P<0,05) terhadap onset estrus dan lama estrus. Hasil data analisis deskriptif bahwa pemberian vitamin e dan selenium dengan metode *ovsynch* berpengaruh terhadap *conception rate*, akan tetapi tidak berpengaruh terhadap persentase estrus. Pemberian vitamin E dan selenium dengan metode *ovsynch* pada sapi simmental betina berpengaruh nyata mempercepat waktu terjadinya estrus, memperpanjang lama estrus dan meningkatkan persentase kebuntingan akan tetapi tidak berpengaruh terhadap persentase estrus.

Kata Kunci: *Conception Rate*, *Ovsynch*, Respon Estrus, Sapi Simmental, Selenium, Vitamin E.

ABSTRACT

This study aimed to determine the effectiveness of a combination of vitamin E and selenium administered via the ovsynch method on estrus response and

pregnancy rates in Simmental cows. The study was conducted on 18 female Simmental cows that met the following criteria: having calved at least once, being between 1.5 and 4 years of age, having a body condition score (BCS) of 2.5–3, being in good health, and not being pregnant. The study employed a completely randomized design (CRD) with 3 treatments and 6 replicates. The variables observed in this study were estrus response—comprising estrus onset, estrus percentage, and estrus duration—as well as conception rate. The data analysis methods used in this study were descriptive analysis and Analysis of Variance (ANOVA); if significant, the results were followed by Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT). The results of this study indicate that the administration of vitamin E and selenium using the Ovsynch method prior to artificial insemination had a highly significant effect (P < 0.05) on the onset of estrus and the duration of estrus. Descriptive analysis results indicate that the administration of vitamin E and selenium using the Ovsynch method affected the conception rate but did not affect the estrus percentage. The administration of vitamin E and selenium using the Ovsynch method in female Simmental cattle had a significant effect on accelerating the onset of estrus, prolonging the duration of estrus, and increasing the pregnancy rate; however, it had no effect on the estrus rate.

Keywords: *Conception Rate, Estrus Response, Ovsynch, Selenium, Simmental Cattle, Vitamin E.*

PENDAHULUAN

Sapi Simmental merupakan salah satu bangsa sapi potong yang memiliki keunggulan berupa pertumbuhan yang cepat dan bobot badan yang relatif besar sehingga berpotensi menghasilkan produksi daging yang tinggi. Berdasarkan Badan Pusat Statistik, jumlah sapi potong pada tahun 2024 mencapai sekitar 11,7–11,75 juta ekor. Usaha peternakan sapi potong di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) pada umumnya dijalankan dalam skala kecil atau berbasis rumah tangga, dengan kepemilikan ternak sekitar 1–3 ekor per peternak.

Inseminasi buatan merupakan salah satu teknologi reproduksi yang efektif dalam meningkatkan produktivitas sapi potong di Indonesia (Genesti *et al.,* 2024). Keberhasilan pelaksanaan inseminasi buatan sangat dipengaruhi oleh keterampilan inseminator serta manajemen reproduksi yang diterapkan oleh peternak (Firmansyah & Prasetyo, 2019), serta didukung oleh kebijakan pemerintah melalui Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2025. Meskipun inseminasi buatan (IB) telah diterapkan secara luas, diperlukan pendekatan manajemen reproduksi yang lebih terintegrasi. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah penerapan sinkronisasi estrus. Metode *ovsynch* merupakan protokol yang memungkinkan inseminasi dilakukan secara terjadwal tanpa menunggu tanda birahi alami (Nowicki *et al*., 2017). Pendekatan lain yang mendukung keberhasilan reproduksi adalah suplementasi nutrisi, khususnya vitamin E dan selenium (Se). Kedua nutrien ini berfungsi sebagai antioksidan dan berperan dalam menjaga keseimbangan hormonal reproduksi. Kombinasi vitamin E Selenium berfungsi sebagai antioksidan yang mengurangi stres oksidatif sel, memperbaiki kondisi tubuh setelah melahirkan, dan mendukung kesiapan reproduksi (Vaswani & Kumar 2023).

Keberhasilan program reproduksi umumnya diukur menggunakan parameter *Conception Rate* (CR), yaitu persentase keberhasilan inseminasi yang menghasilkan kebuntingan (Setyorini & Prihatno, 2022). Evaluasi *Conception Rate* (CR) secara

berkala sangat penting dalam perencanaan program reproduksi dan peningkatan mutu genetik ternak. Kombinasi antara suplementasi vitamin E dan selenium dengan metode *ovsynch* berpotensi memberikan efek sinergis dalam meningkatkan respons estrus dan tingkat kebuntingan *Conception Rate* (CR) pada sapi Simmental. Rumusan masalah dari penelitian ini, belum diketahui efektivitas kombinasi pemberian vitamin E dan Selenium dengan metode ovsynch terhadap respon estrus (lama estrus, persentase estrus, onset estrus) dan tingkat kebuntingan Conception Rate (CR) pada sapi simmental.

Penelitian yang secara khusus mengkaji efektivitas kombinasi metode *ovsynch* dan Vitamin E dan Selenium masih terbatas, terutama pada kondisi peternakan rakyat. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengevaluasi "Efektivitas Kombinasi Pemberian Vitamin E dan Selenium dengan Metode *Ovsynch* terhadap Respons Estrus dan Tingkat Kebuntingan pada Sapi Simmental."Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui efektivitas kombinasi pemberian vitamin E dan Selenium dengan metode ovsynch terhadap respon estrus (lama estrus, persentase estrus, onset estrus) dan tingkat kebuntingan Conception Rate (CR) pada sapi simmental. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan strategi reproduksi yang lebih efektif, aplikatif, dan sesuai dengan kondisi peternakan rakyat guna meningkatkan efisiensi reproduksi dan populasi sapi potong secara berkelanjutan.

MATERI DAN METODE

A. Waktu dan Tempat

Pelaksanaan penelitian di Peternakan Sapi Adi Makmur Sejahtera, Kecamatan Moyudan, Kabupaten Sleman, Provinsi Yogyakarta. Penelitian akan dilaksanakan selama tiga bulan pada bulan Maret sampai Mei 2026.

B.Materi

Bahan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian yaitu Straw Sapi Simmental, Obat cacing oral, Hormon PGF2α, Hormon GnRH, Vitamin E dan Selenium, Nitrogen cair (N2), Penstrep, Test kit kebuntingan, Alkohol, Kapas, Tisu, dan Sabun. Sampel yang digunakan dalam penelitan ini yaitu sapi simmental betina 18 ekor. Alat yang digunakan yaitu Insemination Gun sapi, Plastik Glove, sarung tangan latex, Container, pinset, gunting, spuit 10 ml dan 20 ml.

C.Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL). Rancangan dilakukan sebanyak 3 kelompok dengan 6 kali ulangan dengan perlakuan metode *ovsynch* dengan penambahan Vitamin E dan selenium. Parameter yang diamati meliputi respon estrus (lama estrus, persentase estrus, onset estrus), dan *Conception Rate* (CR) pada sapi Simmental.

D.Populasi dan Sampel

Penelitian ini menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL). Rancangan dilakukan sebanyak 3 kelompok dengan 6 kali ulangan. jumlah ternak ayam setiap ulangan sebanyak 1 ekor pada tiap kelompok perlakuan sehingga jumlah sampel ternak Simmental betina secara keseluruhan yang digunakan 18 ekor. Perlakuan metode *ovsynch* dengan penambahan Vitamin E dan selenium yang dilakukan yaitu :

P0 : Tanpa perlakuan (kontrol)
P1 : Pemberian metode *ovsynch* + pemberian vitamin E dan selenium pada hari ke-5 metode *ovsynch*
P2 : pemberian metode *ovsynch* + pemberian vitamin E dan selenium pada hari ke-9 metode *ovsynch*

E.Sumber dan Teknik Pengambilan Data

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung dari hasil penelitian melalui pemberian perlakuan pemberian vitamin E dan selenium dengan metode *ovsynch* pada sapi Simmental serta pengamatan terhadap parameter yang diamati, meliputi respon estrus (lama estrus, persentase estrus, onset estrus), dan *Conception Rate* (CR). Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung dan pengukuran (*measurement*) terhadap variabel penelitian selama penelitian berlangsung. Data sekunder diperoleh dari berbagai literatur, seperti buku, jurnal ilmiah, dan hasil penelitian terdahulu yang relevan sebagai bahan pendukung dalam pembahasan penelitian.

F.Analisis Data

Proses analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik statistik yang sesuai untuk setiap variabel penelitian, meliputi respon estrus mencakup parameter (lama estrus, persentase estrus, onset estrus) serta *Conception Rate* (CR) pada ternak setelah diberi perlakuan. Data yang diperoleh dari pengamatan terhadap lama estrus dan onset estrus dilakukan analisis secara statistik menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Jika hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) memperlihatkan adanya perbedaan dengan signifikasi (P<0,05), maka analisis dilanjutkan dengan uji beda nyata menggunakan *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) untuk mengetahui perbedaan antar kelompok perlakuan. Data persentase estrus dan persentase kebuntingan dianalisis secara deskriptif kuantiatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Respon Estrus

Pengamatan terhadap tanda-tanda estrus dilakukan secara langsung melalui observasi visual. Aspek fisiologis yang dinilai meliputi munculnya lendir serviks, perubahan warna vulva menjadi lebih merah, peningkatan suhu yang dapat dirasakan saat perabaan, serta adanya pembengkakan. Selain indikator fisik, perubahan perilaku juga dijadikan acuan, antara lain ternak menunjukkan kegelisahan, lebih sering mengeluarkan suara, berusaha menaiki ternak lain, serta memperlihatkan respon diam ketika dinaiki oleh ternak lain.

1. Onset Estrus

Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata onset estrus pada sapi Simmental untuk perlakuan P0, P1, dan P2 berturut-turut sebesar $54{,}50\pm1{,}05^{b}$ jam; $51{,}67\pm0{,}82^{a}$ jam; dan $52{,}00\pm1{,}79^{a}$ jam. Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh signifikan (P<0,05) terhadap onset estrus. Hasil uji lanjutan *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) memperlihatkan bahwa perlakuan P0 berbeda nyata dibandingkan dengan P1 dan P2, sementara antara P1 dan P2 tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemunculan estrus terjadi lebih cepat.

Tabel 1. Onset Estrus pada sapi Simmental

Perlakuan	Onset Estrus (Jam)
P0	54,50±1,05[b]
P1	51,67±0,82[a]
P2	52,00±1,79[a]

[a,b]Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata (P<0,05) Sumber. Data diolah (2026)

2. Persentase estrus

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh ternak percobaan (18 ekor) dari tiga perlakuan memperlihatkan gejala estrus positif. Persentase estrus pada setiap perlakuan mencapai 100%, yang mengindikasikan bahwa suplementasi vitamin E dan selenium dalam metode *ovsynch* tidak memberikan pengaruh terhadap persentase estrus.

Tabel 2. Persentase Estrus pada sapi Simmental

Ulangan	Perlakuan		
	P0	P1	P2
1	+	+	+
2	+	+	+
3	+	+	+
4	+	+	+
5	+	+	+
6	+	+	+
Jumlah Ternak Estrus	6	6	6
Persentase Estrus	100%	100%	100%

Keterangan: (+), Tidak Estrus (-) Sumber. Data diolah (2026)

3. Lama Estrus

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata lama estrus pada sapi Simmental P0, P1, dan P2 berturut-turut sebesar 22,17±2,14[b] jam; 16,83±1,17[a] jam; dan 16,67±1,21[a] jam. Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh sangat nyata (P<0,05) terhadap waktu timbulnya estrus. Hasil uji lanjutan Duncan's New *Multiple Range Test* (DNMRT) memperlihatkan bahwa perlakuan P0 berbeda nyata dibandingkan dengan P1 dan P2, sementara antara P1 dan P2 tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Tabel 3. Lama Estrus pada sapi Simmental

Perlakuan	Waktu timbulnya estrus (jam)
P0	22,17±2,14[b]
P1	16,83±1,17[a]
P2	16,67±1,21[a]

[a,b]Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata (P<0,05)

Sumber. Data diolah (2026)

B. *Conception Rate* (CR)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa deteksi kebuntingan menunjukkan persentase kebuntingan P0 dengan persentase 33,33%, P1 dengan persentase 66,66% dan P2 dengan persentase 83,33%.

Tabel 4. Persentase Kebuntingan pada sapi Simmental

Ulangan	Perlakuan		
	P0	P1	P2
1	+	+	-
2	+	+	+
3	-	-	+
4	-	+	+
5	-	+	+
6	-	-	+
Jumlah Kebuntingan			
Persentase Kebuntingan	33,33%	66,66%	83,33%

Keterangan: Bunting (+), Tidak Bunting (-) Sumber. Data diolah (2026)

Pada penelitian Ihsan et al., (2025) bahwa pemberian PGF2α dengan kandungan berbeda pada sapi PFH, menunjukkan hasil NRR, uji test kit kebuntingan, dan palpasi per rektal bervariasi di tiap perlakuan dengan persentase kebuntingan tertinggi pada P3 yaitu 100%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pemberian vitamin E dan selenium dengan metode *ovsynch* memberikan pengaruh nyata (P<0,05) terhadap respon estrus (lama estrus, persentase estrus, onset estrus), dan *Conception Rate* (CR) pada sapi Simmental. Onset estrus menjadi lebih cepat dari 54,50 jam pada P0 menjadi 51,67 jam pada P1 dan 52,00 jam pada P2. Lama estrus juga menjadi lebih singkat dari 22,17 jam pada P0, menjadi 16,83 jam pada P1 dan 16,67 jam pada P2. Sementara Tingkat kebuntingan mengalami peningkatan dari 33,33% pada P1 menjadi 66,66% pada P1 dan 83,33% pada P2, meskipun pada parameter persentase estrus tidak menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan tertentu, secara keseluruhan perlakuan P2 memberikan hasil terbaik pada parameter tingkat kebuntingan. Pemberian infusa tomat dapat meningkatkan respon estrus (lama estrus, onset estrus), dan *Conception Rate* (CR) pada sapi Simmental.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. (2024). *Populasi sapi potong menurut provinsi (ekor), 2024*. Badan Pusat Statistik.

Firmansyah, M., & Prasetyo, D. (2019). Tingkat keberhasilan inseminasi buatan pada sapi potong di Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 5(2), 45–52.

Genesti, E., Elisia, R. E., & Maiyontoni. (2024). Artificial insemination (AI) increasing livestock business income. *Jurnal Tropicalanimal*, 2(2). https://doi.org/10.24036/jeta.v2i2.63.

Ihsan, M., Purwono, E., Widiarso, B.P., Mubarokah, W.W., Makmun, L. 2025. Pengaruh PGF2α Dengan Kandungan Berbeda Terhadap Keberhasilan

Inseminasi Buatan Pada Sapi Friesian Holstein. Prosiding Seminar Nasional Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta Magelang. Vol. 7 Tahun 2025 : 65-72

Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2025). *Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2025 tentang organisasi dan tata kerja unit pelaksana teknis lingkup Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan*. Jakarta: Kementerian Pertanian Republik Indonesia.

Nowicki, A., Barański, W., Baryczka, A., & Janowski, T. (2017). Ovsynch method and its modifications in the reproduction management of dairy cattle herds – An update. *Journal of Veterinary Research*, 61(3), 329–336.

Setyorini, Y. W., & Prihatno, S. A. (2022). Waktu ovulasi dan angka kebuntingan pada sapi perah yang mengalami kawin berulang setelah pemberian GnRH, vitamin ADE dan infusi iodium povidon. *Jurnal Sain Veteriner*, 41.

Vaswani, S., & Kumar, S. (2023). Role of selenium in ruminants health and reproduction. *Asian Journal of Research in Animal and Veterinary Sciences*, 6(2), 167–173.

Zulfikhar, R 2024. Visual-Based Risk Communication Strategies for Lumpy Skin Disease (LSD) Prevention Among Smallholder Cattle Farmers. Journal of Agricultural Communication and Extension 1 (1)