

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN ANALISA HASIL PENELITIAN

Setelah dilakukan pengamatan, pengukuran dan perhitungan secara seksama diperoleh hasil penelitiann sebagai berikut.

5.1. Hasil Pengujian Vaksin EDS'76 Inaktif

5.1.1. Uji Inaktifasi Virus

Pengujian inaktifasi virus EDS'76 dan virus ND menunjukkan hasil baik yaitu dengan tidak terjadinya aglutinasi pada pencampuran antara virus dan eritrosit 5% (negatif) dari semua sampel cairan alantois TBB/TAB pada uji HA cepat. Untuk lebih terperinci dapat dilihat pada tabel 1. Demikian pula halnya dengan hasil pengujian inaktifasi virus IBD dan IB memberikan hasil yang baik yang dapat dilihat dari tidak adanya perubahan patologi, kematian embrio maupun pembentukan CPE seperti dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 1. Hasil Uji Inaktifasi Virus EDS'76 Dan Virus ND Dengan Uji HA Cepat Pada Cairan Alantois TBB Atau TAB

Jenis Virus	Pasase 1				Pasase 2			
	TBB	TAB	Pos	Neg	TBB	TAB	Pos	Neg
EDS'76	10	-	-	10	10	-	-	10
ND	-	10	-	10	-	10	-	10

Pada uji HA cepat, semua sampel menunjukkan hasil negatif.

Tabel 2. Hasil Uji Inaktifasi Virus IBD Dan Virus IB Dengan Melihat Perubahan Patologis/Kematian Embrio Dan Pembentukan CPE

Jenis Virus	Pasase	TAB	Patologis		DEF TC	CEF TC	CPE	
		butir	Pos	Neg	plate	plate	Pos	Neg
IBD	1	10	-	10	-	5	-	5
IB	1	10	-	10	5	-	-	5
IBD	2	10	-	10	-	5	-	5
IB	2	10	-	10	5	-	-	5

Semua sampel pada uji inaktifasi virus IBD dan IB tidak menunjukkan adanya perubahan patologis/kematian, juga tidak timbul pembentukan CPE.

5.1.2. Uji Sterilitas

Pengujian sterilitas vaksin EDS'76 baik pada jenis vaksin tunggal maupun ganda memperlihatkan hasil yang steril yaitu tidak adanya pertumbuhan kuman pada media yang digunakan dari semua sampel selama observasi atau hasilnya negatif seperti dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Sterilitas Vaksin Dengan Menggunakan Media Serum Dextrose Agar, Sabourou Dextrose Agar Dan Thyoglycolate Cair, Masing-Masing 5 Replikasi

Jenis Vaksin	Media SDA	Media SBA	Media Thyo.
EDS'76 (TCA)	Negatif	Negatif	Negatif
EDS'76 (TTC)	Negatif	Negatif	Negatif
EDS'76 (GCA)	Negatif	Negatif	Negatif
EDS'76 (GTC)	Negatif	Negatif	Negatif

Keterangan : TCA : Tunggal Cairan Alantois
 TTC : Tunggal Tissue Culutre
 GCA : Ganda Cairan Alantois
 GTC : Ganda Tissue Culture

5.1.3. Uji Keamanan Vaksin

Pada uji keamanan, baik pada vaksin EDS'76 tunggal maupun ganda menunjukkan hasil yang baik atau vaksin aman untuk digunakan. Hal tersebut bisa terlihat dengan tidak adanya reaksi lokal pada tempat suntikan, demikian pula tidak terlihat adanya gejala penyakit ND, IBD, IB maupun penyakit lainnya atau hasilnya negatif (tabel 4). Sedangkan uji tanggap kebal dengan uji tantang pada ayam perlakuan yang mengandung antigen ND, menunjukkan hasil yang baik dengan tidak adanya kematian pada semua sampel termasuk pada ayam kontrol yang telah divaksin dengan vaksin ND. Secara rinci dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 4. Uji Keamanan Vaksin EDS'76 Pada Ayam Umur 21 - 35 hari

Jenis Vaksin	Replikasi Ayam		Reaksi Lokal	Gejala Penyakit
	21 hari	28 hari		
EDS'76 (TCA)	10	-	Negatif	Negatif
EDS'76 (TTC)	10	-	Negatif	Negatif
EDS'76 (GCA)	10	10	Negatif	Negatif
EDS'76 (GTC)	10	10	Negatif	Negatif

Ayam pelakuan pada uji keamanan semuanya tidak menunjukkan adanya reaksi abnormal pada tempat suntikan dan tidak menunjukkan gejala penyakit yang bersangkutan maupun penyakit lain.

Tabel 5. Uji Tanggap Kebal Vaksin EDS'76 Ganda Yang Mengandung Antigen ND Dengan Uji Tantang Setelah 28 Hari Vaksinasi (Virus Tantang 10^4 CLD50)

Jenis Vaksin	Replikasi Ayam	Jumlah Kematian	Jumlah Hidup
EDS'76 (GCA)	10	-	10
EDS'76 (GTC)	10	-	10
EDS'76 (Kontrol ADJ)	10	-	10
EDS'76 (VK 2)	10	-	10
EDS'76 (VK 3)	10	-	10

Ayam perlakuan, ayam kontrol dan ayam pembandingan tidak menunjukkan adanya gejala penyakit/ kematian.

5.1.4. Uji Tanggap Kebal Pada Ayam Dengan Mengukur Titer Antibodi Terhadap Antigen EDS'76 Pasca Vaksinasi

Pada pengukuran titer antibodi terhadap serum ayam yang divaksinasi dengan vaksin EDS'76 tunggal maupun ganda, baik pada vaksin perlakuan maupun vaksin pembandingan menunjukkan hasil yang baik yaitu diatas standar pengujian oleh BPMSOH (1991) dan British Farmacopoeia (Veterinary), 1995 yang menyatakan bahwa titer antibodi HI pada uji potensi tidak boleh kurang dari pengenceran 1/128 atau 2,74 ($\log 2$ setelah ditransformasi dengan $\sqrt{Y + 0,5}$). Hasil tersebut dapat dilihat pada tabel 6. Disamping itu tidak ada perbedaan titer antibodi yang signifikan antara jenis vaksin tunggal dan ganda (tabel 6), antara jenis media propagasi virus alantois dan TC (tabel 7), antara aplikasi vaksin IM dan SK (tabel 8) baik pada vaksin perlakuan maupun komersial serta tidak

ada interaksi antar kombinasi ketiga variabel diatas (tabel 9).

Tabel 6. Rata-Rata Titer Antibodi EDS'76 (log 2 Setelah Ditransformasi Dengan $\sqrt{Y + 0,5}$) Antar Jenis Vaksin EDS'76 Tunggal Dan Ganda Pasca Vaksinasi

Jenis Vaksin	Rata-Rata Titer Antibodi			Simpangan Baku
B1 (TCA)	3,19 ^a	-	3,19 ^a	0,11
B2 (TCC)	-	3,16 ^a	3,16 ^a	0,43
B3 (GCA)	3,14 ^a	-	3,14 ^a	0,22
B4 (GTC)	-	3,26 ^a	3,26 ^a	0,29
B5 (ADJ)	0,71 ^b	0,71 ^b	0,71 ^b	0,00
B6 (VK1)	-	2,91 ^c	2,91 ^c	0,26
B7 (VK2)	2,80 ^c	2,80 ^c	2,80 ^c	0,21
B8 (VK3)	2,76 ^c	2,76 ^c	2,76 ^c	0,46

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip berbeda, berbeda nyata ($p < 0,05$), lampiran 1

Tabel 7. Rata-Rata Titer Antibodi EDS'76 (Log 2 Setelah Ditransformasi Dengan $\sqrt{Y + 0,5}$) Antar Jenis Media Propagasi Alantois Dan Tissue Culture Pasca Vaksinasi

Jenis Media Propagasi	Rata-Rata Titer Antibodi				Simpangan Baku
B 1 (TCA)	3,19 ^a	3,19 ^a	-	-	0,11
B 2 (TTC)	3,17 ^a	-	3,17 ^a	-	0,43
B 3 (GCA)	-	-	3,14 ^a	3,14 ^a	0,22
B 4 (GTC)	-	3,26 ^a	-	3,26 ^a	0,29
B 5 (ADJ)	0,71 ^b	0,71 ^b	0,71 ^b	0,71 ^b	0,00
B 6 (VK1)	2,91 ^c	2,91 ^c	-	-	0,26
B 7 (VK2)	2,80 ^c	2,80 ^c	2,80 ^c	2,80 ^c	0,21
B 8 (VK3)	2,76 ^c	2,76 ^c	2,76 ^c	2,76 ^c	0,46

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip berbeda, berbeda nyata ($p < 0,05$), lampiran 1.

Tabel 8. Rata-Rata Titer Antibodi EDS'76 (Log 2 Setelah ditransformasi Dengan $\sqrt{Y + 0,5}$) Antar Aplikasi Vaksin Intra Muskuler Dan Sub Kutan Pasca Vaksinasi

Aplikasi Vaksin	Rata-Rata Titer Antibodi	Simpangan Baku
A 1 (IM)	2,69 ^a	0,81
A 2 (SK)	2,79 ^a	0,88

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip sama, tidak berbeda nyata ($p > 0,05$), lampiran 1.

Tabel 9. Rata-Rata Titer Antibodi EDS'76 Kombinasi (Log 2 Setelah Ditransformasi Dengan $\sqrt{Y + 0,5}$) Antar Jenis Vaksin, Jenis Media Propagasi Virus Dan Aplikasi Vaksin Pasca Vaksinasi

Kombinasi Vaksin	Rata-Rata Titer Antibodi	Simpangan Baku
A1B1 (IM, TCA)	3,15 ^a	0,09
A1B2 (IM, TTC)	2,98 ^a	0,53
A1B3 (IM, GCA)	3,11 ^a	0,22
A1B4 (IM, GTC)	3,10 ^a	0,34
A1B5 (IM, ADJ)	0,71 ^a	0,00
A1B6 (IM, VK1)	2,91 ^a	0,12
A1B7 (IM, VK2)	2,77 ^a	0,23
A1B8 (IM, VK3)	2,81 ^a	0,20
A2B1 (SK, TCA)	3,24 ^a	0,11
A2B2 (SK, TTC)	3,36 ^a	0,20
A2B3 (SK, GCA)	3,17 ^a	0,23
A2B4 (SK, GTC)	3,42 ^a	0,07
A2B5 (SK, ADJ)	0,71 ^a	0,00
A2B6 (SK, VK1)	2,90 ^a	0,37
A2B7 (SK, VK2)	2,84 ^a	0,20
A2B8 (SK, VK3)	2,71 ^a	0,66

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip sama tidak berbeda nyata ($p > 0,05$), lampiran 1

5.1.5. Uji Tanggap Kebal Pada Ayam Dengan Mengukur Titer Antibodi Terhadap Antigen ND Pra Vaksinasi Dan Pasca Vaksinasi

Dari pengukuran titer antibodi ND menunjukkan bahwa titer yang didapat pasca vaksinasi antara vaksin EDS tunggal dan ganda baik antar vaksin perlakuan maupun komersial berbeda nyata ($p < 0,05$) yang dapat dilihat pada tabel 13. Pada vaksin antara jenis propagasi virus CA dan TC tidak menunjukkan perbedaan titer baik pada sesama vaksin tunggal dan sesama vaksin ganda perlakuan maupun komersial ($p > 0,05$), tetapi perbedaan terlihat antara vaksin tunggal dan ganda. Adanya titer antibodi pada vaksin kontrol (ADJ) karena ayam yang digunakan telah divaksinasi dengan vaksin ND (tabel 14). Antara aplikasi vaksin intra muskuler dan sub kutan tidak terlihat adanya perbedaan titer ($p > 0,05$) pada tabel 15, disamping itu tidak menunjukkan adanya interaksi antar variabel tersebut diatas ($p > 0,05$) pada tabel 16.

Pada pengukuran titer antibodi pra vaksinasi (tabel 10, tabel 11, tabel 12 tidak dapat diperbandingkan karena tidak diketahui jenis vaksin dan media propagasi virus yang digunakan serta tidak diketahui cara aplikasinya.

Tabel 10. Rata-Rata Titer Antibodi ND (Log 2 Setelah Ditransformasi Dengan $\sqrt{Y + 0,5}$) Antar Jenis Vaksin EDS'76 Tunggal Dan Ganda Serta Rata-Rata Titer Antibodi ND Jenis Media Propagasi alantois Dan Tissue Culture Pra Vaksinasi

Jenis Vaksin /Jenis Media Propagasi	Rata-Rata Titer Antibodi	Simpangan Baku
B 1 (TCA)	2,90 ^a	0,27
B 2 (TTC)	2,90 ^a	0,32
B 3 (GCA)	2,85 ^a	0,28
B 4 (GTC)	2,87 ^a	0,26
B 5 (ADJ)	2,60 ^a	0,50
B 6 (VK1)	2,54 ^a	0,72
B 7 (VK2)	2,98 ^a	0,34
B 8 (VK3)	2,84 ^a	0,36

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip sama, tidak berbeda nyata ($p > 0,05$), lampiran 2.

Tabel 11. Rata-Rata Titer Antibodi ND (Log 2 Setelah Ditransformasi Dengan $\sqrt{Y + 0,5}$) Antar Aplikasi Vaksin Intra-Muskuler Dan Sub Kutan Pra Vaksinasi

Aplikasi Vaksin	Rata-Rata Titer Antibodi	Simpangan Baku
A 1 (IM)	2,80 ^a	0,48
A 2 (SK)	2,82 ^a	0,35

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip sama, tidak berbeda nyata ($p > 0,05$), lampiran 2.

Tabel 12. Rata-Rata Titer Antibodi ND Kombinasi (Log 2 Setelah Ditransformasi Dengan $\sqrt{Y + 0,5}$) Antar Jenis Vaksin, Jenis Media Propagasi Virus Dan Aplikasi Vaksin Pra Vaksinasi

Kombinasi Vaksin	Rata-Rata Titer Antibodi	Simpangan Baku
A1B1 (IM, TCA)	2,98 ^a	0,24
A1B2 (IM, TTC)	2,86 ^a	0,42
A1B3 (IM, GCA)	2,80 ^a	0,24
A1B4 (IM, GTC)	2,80 ^a	0,24
A1B5 (IM, ADJ)	2,76 ^a	0,59
A1B6 (IM, VK1)	2,28 ^a	0,95
A1B7 (IM, VK2)	3,00 ^a	0,33
A1B8 (IM, VK3)	2,94 ^a	0,31
A2B1 (SK, TCA)	2,83 ^a	0,31
A2B2 (SK, TTC)	2,94 ^a	0,23
A2B3 (SK, GCA)	2,90 ^a	0,34
A2B4 (SK, GTC)	2,94 ^a	0,28
A2B5 (SK, ADJ)	2,44 ^a	0,40
A2B6 (SK, VK1)	2,80 ^a	0,31
A2B7 (SK, VK2)	2,96 ^a	0,38
A2B8 (SK, VK3)	2,75 ^a	0,41

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip sama tidak berbeda nyata ($p > 0,05$), lampiran 2.

Tabel 13. Rata-Rata Titer Antibodi ND (Log 2 Setelah ditransformasi Dengan $\sqrt{Y + 0,5}$) Antar Jenis Vaksin EDS'76 Tunggal Dan Ganda Pasca Vaksinasi

Jenis Vaksin	Rata-Rata				
	Titer	Antibodi		Simpangan Baku	
B 1 (TCA)	2,80 ^a	-	2,80 ^a	-	0,23
B 2 (TTC)	-	2,84 ^a	-	2,84 ^a	0,22
B 3 (GCA)	3,14 ^b	-	-	3,14 ^b	0,14
B 4 (GTC)	-	3,10 ^b	3,10 ^b	-	0,14
B 5 (ADJ)	2,46 ^c	2,46 ^c	2,46 ^c	2,46 ^c	0,29
B 6 (VK1)	2,57 ^c	2,57 ^c	2,57 ^c	2,57 ^c	0,47
B 7 (VK2)	3,34 ^b	3,34 ^d	3,34 ^d	3,34 ^d	0,13
B 8 (VK3)	-	3,01 ^a	-	-	0,25

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip berbeda, berbeda nyata ($p < 0,05$), lampiran 3.

Tabel 14. Rata-rata Titer Antibodi ND (Log 2 Setelah ditransformasi Dengan $\sqrt{Y + 0,5}$) Antar Jenis Media Propagasi Alantois Dan Tissue Culture Pasca Vaksinasi

Jenis Media Propagasi	Rata-Rata Titer Antibodi				Simpangan Baku
B 1 (TCA)	2,80 ^a	-	2,80 ^a	-	0,23
B 2 (TTC)	2,84 ^a	-	-	2,84 ^a	0,22
B 3 (GCA)	-	3,14 ^a	-	3,14 ^b	0,14
B 4 (GTC)	-	3,10 ^a	3,10 ^b	-	0,14
B 5 (ADJ)	2,46 ^b	2,46 ^b	2,46 ^c	2,46 ^c	0,29
B 6 (VK1)	2,57 ^b	2,57 ^b	2,57 ^c	2,57 ^c	0,47
B 7 (VK2)	3,34 ^c	3,34 ^c	3,34 ^c	-	0,13
B 8 (VK3)	3,01 ^a	3,01 ^a	-	-	0,25

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip berbeda, berbeda nyata ($p < 0,05$), lampiran 3.

Tabel 15. Rata-Rata Titer Antibodi ND (Log 2 Setelah Ditransformasi Dengan $\sqrt{Y + 0,5}$) Antar Aplikasi Vaksin Intra-Muskuler Dan Sub Kutan Pasca Vaksinasi

Aplikasi Vaksin	Rata-Rata Titer Antibodi	Simpangan Baku
A 1 (IM)	2,91 ^a	0,39
A 2 (SK)	2,90 ^a	0,36

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip sama, tidak berbeda nyata ($p > 0,05$), lampiran 3

Tabel 16. Rata-Rata Titer antibodi ND Kombinasi (Log 2 Setelah Ditransformasi Dengan $\sqrt{Y + 0,5}$) Antar Jenis Vaksin, Jenis Media Propagasi Virus Dan Aplikasi Vaksin Pasca Vaksinasi

Kombinasi Vaksin	Rata-Rata Titer Antibodi	Simpangan Baku
A1B1 (IM, TCA)	2,87 ^a	0,30
A1B2 (IM, TTC)	2,88 ^a	0,14
A1B3 (IM, GCA)	3,11 ^a	0,18
A1B4 (IM, GTC)	3,11 ^a	0,18
A1B5 (IM, ADJ)	2,53 ^a	0,38
A1B6 (IM, VK1)	2,44 ^a	0,46
A1B7 (IM, VK2)	3,36 ^a	0,07
A1B8 (IM, VK3)	3,01 ^a	0,29
A2B1 (SK, TCA)	2,74 ^a	0,13
A2B2 (SK, TTC)	2,80 ^a	0,28
A2B3 (SK, GCA)	3,18 ^a	0,19
A2B4 (SK, GTC)	3,08 ^a	0,12
A2B5 (SK, ADJ)	2,38 ^a	0,18
A2B6 (SK, VK1)	2,70 ^a	0,50
A2B7 (SK, VK2)	3,33 ^a	0,17
A2B8 (SK, VK3)	3,01 ^a	0,25

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip sama tidak berbeda nyata ($p > 0,05$), lampiran 3.

5.1.6. Uji Tanggap Kebal Pada Ayam Dengan Mengukur Titer Antibodi Terhadap Antigen IBD Pra Vaksinasi Dan Pasca Vaksinasi

Dari pengukuran titer antibodi IBD menunjukkan bahwa pada vaksin tunggal perlakuan terjadi penurunan titer dari 1,55 (TCA) dan 1,56 (TTC) pra vaksinasi pada tabel 17 menjadi 1,09 (TCA) dan 1,20 (TTC) pasca vaksinasi pada tabel 21, juga pada vaksin kontrol (ADJ) karena vaksin tersebut tidak mengandung antigen IBD. Sebaliknya pada vaksin ganda perlakuan terjadi peningkatan titer dari 1,16 (GCA) dan 1,15 (GTC) pra vaksinasi (tabel 17) menjadi 1,55 (GCA) dan 1,32 (GTC) pasca vaksinasi (tabel 21) karena vaksin mengandung antigen IBD. Pada vaksin komersial ganda (VK2) titer antibodi turun karena tidak ada antigen IBD, sebaliknya vaksin ganda (VK3) ada kenaikan titer karena vaksin mengandung antigen IBD. Walaupun terlihat ada kenaikan titer antibodi pada vaksin ganda yang mengandung antigen IBD, tetapi belum dapat dikatakan vaksinasi berhasil baik karena belum ada standar baku sampai sejauh mana titer antibodi ELISA dapat menahan tantangan virus ganas.

Titer yang didapat pasca vaksinasi pada tabel 21, antara vaksin tunggal dan vaksin ganda perlakuan tidak berbeda nyata walaupun ada 2 kelompok yang mempunyai kesamaan titer. Hal ini kemungkinan disebabkan adanya data yang tidak homogen. Untuk vaksin yang menggunakan jenis propagasi virus CA dan TC hasilnya tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) yang dapat dilihat pada tabel 22, demikian juga antara aplikasi vaksin intra muskuler dan sub kutan

(tabel 23) serta tidak terjadi interaksi antara variabel tersebut diatas (tabel 24).

Pengukuran titer antibodi pra vaksinasi (tabel 17, 18, 19 dan 20) tidak dapat diperbandingkan karena tidak diketahui jenis vaksin dan jenis media propagasi virus yang digunakan serta tidak diketahui cara aplikasinya.

Tabel 17. Rata-Rata Titer Antibodi IBD Antar Jenis Vaksin EDS'76 Tunggal Dan Ganda Pra Vaksinasi

Jenis Vaksin	Rata-Rata Titer Antibodi				Simpangan Baku
B 1 (TCA)	1,55 ^a	-	1,55 ^a	-	0,21
B 2 (TTC)	-	1,56 ^a	-	1,56 ^a	0,17
B 3 (GCA)	1,16 ^b	-	-	1,16 ^b	0,33
B 4 (GTC)	-	1,15 ^b	1,15 ^b	-	0,28
B 5 (ADJ)	1,05 ^b	1,05 ^b	1,05 ^b	1,05 ^b	0,07
B 6 (VK1)	0,95 ^b	-	-	-	0,20
B 7 (VK2)	1,08 ^b	1,08 ^b	1,08 ^b	1,08 ^b	0,30
B 8 (VK3)	-	1,01 ^b	1,01 ^b	1,01 ^b	0,05

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip berbeda, berbeda nyata ($p < 0,05$), lampiran 4

Tabel 18. Rata-Rata Titer Antibodi IBD Antar Jenis Media Propagasi Alantois Dan Tissue Culture Pra Vaksinasi

Jenis Media Propagasi	Rata-Rata Titer Antibodi				Simpangan Baku
B 1 (TCA)	1,55 ^a	-	1,55 ^a	-	0,21
B 2 (TTC)	1,56 ^a	-		1,56 ^a	0,17
B 3 (GCA)		1,16 ^b	-	1,16 ^b	0,33
B 4 (GTC)	-	1,15 ^b	1,15 ^b	-	0,28
B 5 (ADJ)	1,05 ^b	1,05 ^b	1,05 ^b	1,05 ^b	0,07
B 6 (VK1)	0,95 ^b	-	-	-	0,20
B 7 (VK2)	1,08 ^b	1,08 ^b	1,08 ^b	1,08 ^b	0,30
B 8 (VK3)	1,08 ^b	1,01 ^b	1,01 ^b	1,01 ^b	0,05

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip berbeda, berbeda nyata ($p < 0,05$), lampiran 4.

Tabel 19. Rata-Rata Titer Antibodi IBD Jenis Aplikasi Vaksin Intra Muskuler Dan Sub Kutan Pra Vaksinasi

Aplikasi Vaksin	Rata-Rata Titer Antibodi		Simpangan Baku
A 1 (IM)	1,19 ^a		0,33
A 2 (SK)	1,19 ^a		0,29

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip sama, tidak berbeda nyata ($p > 0,05$), lampiran 4.

Tabel 20. Rata-Rata Titer Antibodi IBD Kombinasi Antar Jenis Vaksin, Jenis Media Propagasi Dan Aplikasi Vaksin Pra Vaksinasi

Kombinasi Vaksin	Rata-Rata Titer Antibodi	Simpangan Baku
A1B1 (IM, TCA)	1,57 ^a	0,23
A1B2 (IM, TTC)	1,61 ^a	0,13
A1B3 (IM, GCA)	1,18 ^a	0,38
A1B4 (IM, GTC)	1,24 ^a	0,31
A1B5 (IM, ADJ)	1,04 ^a	0,09
A1B6 (IM, VK1)	0,86 ^a	0,24
A1B7 (IM, VK2)	0,98 ^a	0,03
A1B8 (IM, VK3)	1,00 ^a	0,06
A2B1 (SK, TCA)	1,53 ^a	0,21
A2B2 (SK, TTC)	1,51 ^a	0,20
A2B3 (SK, GCA)	1,13 ^a	0,32
A2B4 (SK, GTC)	1,06 ^a	0,26
A2B5 (SK, ADJ)	1,07 ^a	0,03
A2B6 (SK, VK1)	1,05 ^a	0,07
A2B7 (SK, VK2)	1,19 ^a	0,42
A2B8 (SK, VK3)	1,02 ^a	0,24

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip sama tidak berbeda nyata ($p > 0,05$), lampiran 4.

Tabel 21. Rata-Rata Titer Antibodi IBD Antar Jenis Vaksin EDS'76 Tunggal Dan Ganda Pasca Vaksinasi

Jenis Vaksin	Rata-Rata Titer Antibodi				Simpangan Baku
B 1 (TCA)	1,09 ^a	-	1,09 ^a	-	0,39
B 2 (TTC)	-	1,20 ^a	-	1,20 ^a	0,32
B 3 (GCA)	1,32 ^b	-	-	1,32 ^a	0,35
B 4 (GTC)	-	1,55 ^b	1,55 ^b	-	0,15
B 5 (ADJ)	0,97 ^a	0,97 ^c	0,97 ^a	0,97 ^b	0,01
B 6 (VK1)	1,01 ^a	-	1,01 ^a	1,01 ^b	0,05
B 7 (VK2)	0,97 ^a	0,97 ^c	0,97 ^a	0,97 ^b	0,04
B 8 (VK3)	-	-	1,12 ^a	1,12 ^b	0,30

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip berbeda, berbeda nyata ($p < 0,05$), lampiran 5.

Tabel 22. Rata-Rata Titer Antibodi IBD Antar Jenis Media Propagasi Alantois Dan Tissue Culture Pasca Vaksinasi

Jenis Media Propagasi	Rata-Rata Titer Antibodi				Simpangan Baku
B 1 (TCA)	1,09 ^a	-	1,09 ^a	-	0,39
B 2 (TTC)	1,20 ^a	-	-	1,20 ^a	0,32
B 3 (GCA)	-	1,32 ^a	-	1,32 ^b	0,35
B 4 (GTC)	-	1,55 ^b	1,55 ^b	-	0,15
B 5 (ADJ)	-	0,97 ^c	0,97 ^a	0,97 ^c	0,01
B 6 (VK1)	1,01 ^a	1,01 ^c	-	-	0,05
B 7 (VK2)	-	0,97 ^c	0,97 ^a	0,97 ^c	0,04
B 8 (VK3)	1,12 ^a	1,12 ^c	1,12 ^a	-	0,30

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip berbeda, berbeda nyata ($p < 0,05$), lampiran 5.

Tabel 23. Rata-Rata Titer Antibodi IBD Antar Aplikasi Vaksin Intra Muskuler Dan Sub Kutan Pasca Vaksinasi

Aplikasi vaksin	Rata-Rata Titer Antibodi	Simpangan Baku
A 1 (IM)	1,18 ^a	0,33
A 2 (SK)	1,13 ^a	0,27

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip sama, tidak berbeda nyata ($p > 0,05$), lampiran 5.

Tabel 24. Rata-Rata Titer Antibodi IBD Kombinasi Antar Jenis Vaksin, Jenis Media Propagasi Dan Aplikasi Vaksin Pasca Vaksinasi

Kombinasi Vaksin	Rata-Rata Titer Antibodi	Simpangan Baku
A1B1 (IM, TCA)	1,17 ^a	0,56
A1B2 (IM, TTC)	1,29 ^a	0,33
A1B3 (IM, GCA)	1,37 ^a	0,30
A1B4 (IM, GTC)	1,48 ^a	0,17
A1B5 (IM, ADJ)	0,97 ^a	0,01
A1B6 (IM, VK1)	1,00 ^a	0,07
A1B7 (IM, VK2)	0,95 ^a	0,04
A1B8 (IM, VK3)	1,20 ^a	0,43
A2B1 (SK, TCA)	1,00 ^a	0,14
A2B2 (SK, TTC)	1,10 ^a	0,32
A2B3 (SK, GCA)	1,28 ^a	0,43
A2B4 (SK, GTC)	1,62 ^a	0,09
A2B5 (SK, ADJ)	1,98 ^a	0,01
A2B6 (SK, VK1)	1,03 ^a	0,03
A2B7 (SK, VK2)	0,98 ^a	0,03
A2B8 (SK, VK3)	1,04 ^a	0,04

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip sama, tidak berbeda nyata ($p > 0,05$), lampiran 5.

5.1.7. Uji Tanggap Kebal Pada Ayam Dengan Mengukur Titer Antibodi Terhadap Antigen IB Pra Vaksinasi Dan Pasca Vaksinasi

Dari pengukuran titer antibodi IB menunjukkan bahwa pada vaksin tunggal perlakuan terjadi penurunan titer dari titer 1,63 (TCA) dan 1,57 (TTC) pra vaksinasi pada tabel 25 menjadi 1,08 (TCA) dan 1,16 (TTC) pasca vaksinasi pada tabel 29, demikian juga pada vaksin kontrol (ADJ), karena vaksin tersebut tidak mengandung antigen IB. Sebaliknya pada vaksin ganda perlakuan terjadi peningkatan titer dari 1,12 (GCA) dan 1,04 (GTC) pra vaksinasi (tabel 17) menjadi 1,34 (GCA) dan 1,55 (GTC) pasca vaksinasi (tabel 21) karena vaksin mengandung antigen IB. Pada vaksin komersial ganda (VK2) titer antibodi turun karena tidak ada antigen IB, sebaliknya (VK3) ada kenaikan titer karena mengandung antigen IB. Walaupun hasil penelitian menunjukkan adanya kenaikan titer antibodi pada vaksin ganda yang mengandung antigen IB, vaksinasi belum dapat dikatakan memenuhi persyaratan karena belum ada standar baku sampai sejauh mana titer antibodi ELISA dapat menahan tantangan virus ganas.

Titer yang didapat pasca vaksinasi pada tabel 29 antara vaksin tunggal dan vaksin ganda perlakuan tidak berbeda nyata walaupun ada 2 kelompok yang mempunyai kesamaan titer. Hal ini kemungkinan disebabkan adanya data yang tidak homogen. Untuk vaksin yang menggunakan jenis propagasi virus alantois dan TC

hasilnya tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) yang dapat dilihat pada tabel 30, demikian juga antara aplikasi vaksin intra muskuler dan sub kutan (tabel 31) serta tidak terjadi interaksi antara variabel tersebut diatas (tabel 32).

Titer antibodi pra vaksinasi pada tabel 25, 26, 27, 28 tidak bisa diperbandingkan karena tidak diketahui jenis vaksin dan jenis media propagasi virus yang digunakan serta tidak diketahui cara aplikasinya.

Tabel 25. Rata-Rata Titer Antibodi IB Antar Jenis Vaksin EDS'76 Tunggal Dan Ganda Pra Vaksinasi

Jenis Vaksin	Rata-Rata Titer Antibodi				Simpangan Baku
B 1 TCA)	1,63 ^a	-	1,63 ^a	-	0,13
B 2 (TTC)	-	1,57 ^a	-	1,57 ^a	0,18
B 3 (GCA)	1,12 ^b	-	-	1,12 ^b	0,27
B 4 (GTC)	-	1,04 ^b	1,04 ^b	-	0,34
B 5 (ADJ)	1,03 ^b	1,03 ^b	1,03 ^b	1,03 ^b	0,04
B 6 (VK1)	1,01 ^b	1,01 ^b	1,01 ^b	1,01 ^b	0,03
B 7 (VK2)	-	0,95 ^b	0,95 ^b	-	0,02
B 8 (VK3)	1,01 ^b	1,01 ^b	1,01 ^b	1,01 ^b	0,04

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip berbeda, berbeda nyata ($p < 0,05$), lampiran 6.

Tabel 26. Rata-Rata Titer Antibodi IB Antar Jenis Media Propagasi Alantois Dan Tissue Culture Pra Vaksinasi

Jenis Media Propagasi	Rata-Rata Titer Antibodi				Simpangan Baku
B 1 (TCA)	1,63 ^a	-	1,63 ^a	-	0,13
B 2 (TTC)	1,57 ^a	1,57 ^a	-	-	0,18
B 3 (GCA)	-	1,12 ^b	-	1,12 ^b	0,27
B 4 (GTC)	-	-	1,04 ^b	1,04 ^b	0,34
B 5 (ADJ)	1,03 ^b	1,03 ^b	1,03 ^b	1,03 ^b	0,04
B 6 (VK1)	1,01 ^b	1,01 ^b	1,01 ^b	1,01 ^b	0,03
B 7 (VK2)	0,95 ^b	-	0,95 ^b	-	0,02
B 8 (VK3)	1,01 ^b	1,01 ^b	1,01 ^b	1,01 ^b	0,04

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip berbeda, berbeda nyata ($p < 0,05$), lampiran 6

Tabel 27. Rata-Rata Titer Antibodi IB Antar Aplikasi Vaksin Intra Muskuler Dan Sub Kutan Pra Vaksinasi

Aplikasi Vaksin	Rata-Rata Titer Antibodi	Simpangan Baku
A 1 (IM)	1,20 ^a	0,33
A 2 (SK)	1,14 ^a	0,28

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip sama, tidak berbeda nyata ($p > 0,05$), lampiran 6.

Tabel 28. Rata-Rata Titer Antibodi IB Kombinasi Antar Jenis Vaksin, Jenis Media Propagasi Dan Aplikasi Vaksin Pra Vaksinasi

Kombinasi Vaksin	Rata-Rata Titer Antibodi	Simpangan Baku
A1B1 (IM, TCA)	1,69 ^a	0,72
A1B2 (IM, TTC)	1,66 ^a	0,18
A1B3 (IM, GCA)	1,14 ^a	0,37
A1B4 (IM, GTC)	1,19 ^a	0,27
A1B5 (IM, ADJ)	1,03 ^a	0,06
A1B6 (IM, VK1)	0,98 ^a	0,02
A1B7 (IM, VK2)	0,95 ^a	0,02
A1B8 (IM, VK3)	1,01 ^a	0,04
A2B1 (SK, TCA)	1,56 ^a	0,14
A2B2 (SK, TTC)	1,49 ^a	0,15
A2B3 (SK, GCA)	1,10 ^a	0,17
A2B4 (SK, GTC)	0,90 ^a	0,36
A2B5 (SK, ADJ)	1,03 ^a	0,02
A2B6 (SK, VK1)	1,32 ^a	0,05
A2B7 (SK, VK2)	0,96 ^a	0,02
A2B8 (SK, VK3)	1,02 ^a	0,04

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip sama tidak berbeda nyata ($p > 0,05$), lampiran 6.

Tabel 29. Rata-Rata Titer Antibodi IB Antar Jenis Vaksin EDS'76 Tunggal Dan Ganda Pasca Vaksinasi

Jenis Vaksin	Rata-Rata Titer Antibodi			Simpangan Baku	
B 1 (TCA)	1,08 ^a	-	1,08 ^a	-	0,21
B 2 (TTC)	-	1,18 ^a	-	1,18 ^a	0,25
B 3 (GCA)	1,34 ^b	-	-	1,34 ^a	0,40
B 4 (GTC)	-	1,55 ^b	1,55 ^b	-	0,18
B 5 (ADJ)	0,92 ^a	0,92 ^c	-	0,92 ^c	0,03
B 6 (VK1)	0,98 ^a	0,98 ^c	-	0,98 ^c	0,06
B 7 (VK2)	0,97 ^a	0,97 ^c	-	0,97 ^c	0,03
B 8 (VK3)	1,00 ^a	1,00 ^c	-	1,00 ^c	0,04

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip berbeda, berbeda nyata ($p < 0,05$), lampiran 7.

Tabel 30. Rata-Rata Titer Antibodi IB Antar Jenis Media Propagasi Alantois Dan Media Tissue Culture Pasca Vaksinasi

Jenis Media Propagasi	Rata-Rata Titer Antibodi			Simpangan Baku	
B 1 (TCA)	1,08 ^a	-	1,08 ^a	-	0,21
B 2 (TTC)	1,18 ^a	1,18 ^a	-	-	0,25
B 3 (GCA)	-	1,34 ^a		1,34 ^a	0,40
B 4 (GTC)	-		1,55 ^b	1,55 ^b	0,18
B 5 (ADJ)	-	0,92 ^c	0,92 ^a	0,92 ^c	0,03
B 6 (VK1)	-	0,98 ^c	-	0,98 ^c	0,06
B 7 (VK2)	-	0,97 ^c	-	0,97 ^c	0,03
B 8 (VK3)	-	1,00 ^c	-	1,00 ^c	0,04

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip berbeda, berbeda nyata ($p < 0,05$), lampiran 7.

Tabel 31. Rata-Rata Titer Antibodi IB Antar Aplikasi Vaksin Intra Muskuler Dan Sub Kutan Pasca Vaksinasi

Aplikasi Vaksin	Rata-Rata Titer Antibodi		Simpangan Baku
A 1 (IM)	1,10 ^a		0,29
A 2 (SK)	1,15 ^a		0,27

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip sama, tidak berbeda nyata ($p > 0,05$), lampiran 7.

Tabel 32. Rata-Rata Titer Antibodi IB Kombinasi Antar Jenis Vaksin, Jenis Media Propagasi Dan Aplikasi Vaksin Pasca Vaksinasi

Kombinasi Vaksin	Rata-Rata Titer Antibodi	Simpangan Baku
A1B1 (IM, TCA)	1,08 ^a	0.22
A1B2 (IM, TTC)	1,09 ^a	0,28
A1B3 (IM, GCA)	1,23 ^a	0,52
A1B4 (IM, GTC)	1,56 ^a	0,05
A1B5 (IM, ADJ)	0,91 ^a	0,03
A1B6 (IM, VK1)	0,98 ^a	0,09
A1B7 (IM, VK2)	0,96 ^a	0,02
A1B8 (IM, VK3)	1.01 ^a	0,04
A2B1 (SK, TCA)	1,08 ^a	0,23
A2B2 (SK, TTC)	1,28 ^a	0,21
A2B3 (SK, GCA)	1,45 ^a	0,24
A2B4 (SK, GTC)	1,53 ^a	0,27
A2B5 (SK, ADJ)	0,93 ^a	0,02
A2B6 (SK, VK1)	1,00 ^a	0,02
A2B7 (SK, VK2)	0,98 ^a	0,03
A2B8 (SK, VK3)	0,99 ^a	0,05

Nilai rata-rata pada kolom sama yang diikuti superskrip sama, tidak berbeda nyata ($p > 0,05$), lampiran 7.

5.1.8. Hasil Pengamatan Telur

Semua telur dari ayam-ayam yang divaksinasi dengan vaksin EDS'76 baik dari ayam perlakuan, ayam kontrol, maupun ayam yang divaksin dengan vaksin pembanding tidak menunjukkan adanya kelainan fisik telur seperti pengurangan pigmen, bentuk abnormal dan kelainan pada kerabang telur (kerabang lunak) selama masa observasi. Observasi dilakukan mulai pertama kali ayam bertelur sampai ayam bertelur 10 kali. Dalam hal ini telur yang diamati sesuai dengan jumlah ayam yang digunakan yaitu 80 ekor, setiap ekor diamati sampai 10 kali bertelur sehingga jumlah keseluruhan adalah 800 butir.