

STUDY ON THE USE OF DEXAMETASON IN SEVERE COVID-19 PATIENTS WITH COMORBID DIABETES MELLITUS

Didik Hasmono¹, Hasbi As-Shiddiq², Agriawan Sudiman¹, Anissah Insyirah Idris¹, Ruddy Hartono³, Mohammad Subhan³

Correspondensi e-mail: didik-h@ff.unair.ac.id

¹Fakultas Farmasi Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

²Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Banjarmasin

³Rs. Bhayangkara Surabaya, Indonesia

ABSTRACT

Administration of Dexamethasone in patients with diabetes needs attention because corticosteroids can increase blood glucose concentrations. Therefore, this study aims to determine the effectiveness of using Dexamethasone in patients with severe COVID-19 and how to regulate blood glucose in patients with severe COVID-19 in patients with comorbid Diabetes Mellitus. Inclusion criteria for severe COVID-19 patients with comorbid Diabetes Mellitus who use Dexamethasone and therapy groups and receive insulin therapy with or without OAD in inpatient installations. The sample data obtained from the patient's medical records were 27 patients who met the inclusion and exclusion criteria consisting of 70% male and 30% female. Dexamethasone dose of 1 x 6 mg iv mostly uses combination therapy A, the duration of administration is 8 days, and has an average length of stay of 13 days. The shortest average length of hospitalization was 12 days for patients receiving dexamethasone with therapy C for 10 days, while therapy B for 5 days had an average hospitalization of 14 days. Administration of Dexamethasone dose of 1 x 6 mg iv is effective in severe COVID-19 patients with comorbid Diabetes Mellitus based on the length of hospitalization, respectively 13 days, 14 days, and 12 days with an improvement in the clinical condition of oxygen saturation by 91%, 100%, 100%; RT-PCR/Rapid Ag became negative 74%, 100%, 100%; improvement of chest x-ray results, namely 83%, 33%, 100%. The effect of glucocorticoid dexamethasone in comorbid Diabetes Mellitus patients is regulated by administering long-acting insulin, rapid-acting insulin, and oral anti-diabetic.

ARTICLE INFO

Keywords:

Dexamethasone; COVID-19;
Diabetes Mellitus

STUDI PENGGUNAAN DEKSAMETASON PADA PASIEN COVID-19 DERAJAT BERAT DENGAN KOMORBID DIABETES MELLITUS

ABSTRAK

Pemberian deksametason pada pasien dengan penyakit diabetes perlu mendapat perhatian karena kortikosteroid dapat meningkatkan konsentrasi glukosa darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan Deksametason pada pasien COVID-19 derajat berat dan bagaimana regulasi glukosa darah pasien COVID-19 derajat berat pada pasien dengan komorbid Diabetes Mellitus. Kriteria inklusi pasien COVID-19 derajat berat dengan komorbid Diabetes Mellitus yang menggunakan obat Deksametason dan kelompok terapi serta menerima terapi Insulin dengan atau tanpa OAD di instalasi rawat inap. Data sampel yang diperoleh dari rekam medik pasien yaitu sebanyak 27 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi terdiri dari 70% berjenis kelamin laki-laki dan 30% berjenis kelamin perempuan. Deksametason dosis 1 x 6 mg iv paling banyak menggunakan kombinasi terapi A lama pemberian 8 hari dan memiliki rata-rata lama rawat inap yaitu 13 hari. Rata rata lama rawat inap paling singkat yaitu 12 hari pada pasien yang menerima deksametason dengan terapi C lama pemberian 10 hari sementara terapi B lama pemberian 5 hari memperoleh rata-rata rawat inap 14 hari. Pemberian Deksametason

DOI:

[10.24252/kesehatan.v16i2.28712](https://doi.org/10.24252/kesehatan.v16i2.28712)

dosis 1 x 6mg iv efektif pada pasien COVID-19 derajat berat dengan komorbid Diabetes Mellitus berdasarkan lama rawat inap berturut-turut 13 hari, 14 hari, dan 12 hari dengan perbaikan kondisi klinis saturasi oksigen sebesar 91%, 100%, 100%; RT-PCR/Rapid Ag menjadi negatif 74%, 100%, 100%; perbaikan hasil foto toraks yaitu 83%, 33%, 100%. Efek glukokortikoid deksametason pada pasien komorbid Diabetes Mellitus diregulasi dengan pemberian insulin long acting, insulin rapid acting dan oral anti diabetes.

Kata kunci:

Dexamethasone, COVID-19, Diabetes Mellitus

Pendahuluan

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) merupakan penyakit menular dan virus ini merupakan jenis betacoronavirus tipe baru yang diberi nama *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) (Varghese et al., 2020). Penyebaran penyakit COVID-19 dapat melalui *droplet*, *airbone*, dan fomit (WHO, 2020). Gejala yang paling umum muncul pada infeksi COVID-19 yaitu demam, batuk kering, dan lemas. Beberapa pasien juga merasakan gejala seperti rasa tidak nyaman, nyeri, tenggorokan sakit, diare, konjungtivitis, sakit kepala, hilangnya indera perasa atau penciuman dan ruam pada kulit (Varghese et al., 2020). Pada lansia dan orang-orang yang memiliki komorbid atau masalah medis yang mendasarinya seperti penderita hipertensi, penyakit jantung, penyakit paru-paru, diabetes, dan kanker memiliki risiko lebih besar untuk mengalami keparahan (Kemenkes RI, 2020).

Diabetes mellitus merupakan penyakit komorbid yang menjadi salah satu faktor risiko penyakit COVID-19 dengan derajat berat dan menyebabkan kematian yang lebih tinggi (Varghese et al., 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Guan, et al., pada 1590 kasus COVID-19 dari 575 rumah sakit di China dilaporkan bahwa diabetes merupakan komorbid kedua yang paling banyak pada pasien COVID-19 setelah hipertensi, yaitu sebanyak 8,2% (Guan W et al., 2020). Diabetes pada pasien dengan COVID-19 dikaitkan dengan prognosis yang buruk yaitu peningkatan resiko perkembangan penyakit, perawatan intensif di ICU, COVID-19 dengan derajat berat, ARDS, membutuhkan ventilasi mekanis, dan mortalitas (Huang et al., 2020; Seiglie et al., 2020).

Pasien COVID-19 dengan kasus berat dapat mengalami respons inflamasi sistemik yang dapat menyebabkan cedera paru-paru dan disfungsi organ multisistem. Secara teori, kortikosteroid dapat menekan peradangan paru-paru pada tahap lanjut infeksi COVID-19. Menurut penelitian *The Recovery Collaborative Group*, pemberian deksametason (1 x 6 mg) po atau iv hingga 10 hari pada 2.104 pasien COVID-19 dibandingkan dengan 4.321 pasien perawatan biasa. Sebanyak 482 pasien (22,9%) yang diberikan deksametason dan 1.110 pasien (25,7%) yang diberikan perawatan biasa meninggal dalam 28 hari. Diantara pasien yang secara acak menggunakan ventilator invasif atau oksigen saja, penggunaan deksametason mengurangi mortalitas hingga 28 hari, namun tidak untuk pasien yang tidak menerima bantuan pernapasan (*The RECOVERY Collaborative Group*, 2021). Pemberian deksametason pada pasien dengan penyakit diabetes perlu mendapat perhatian karena kortikosteroid dapat meningkatkan konsentrasi glukosa darah dengan meningkatkan glukoneogenesis hepatic, mengurangi penggunaan glukosa perifer dan meningkatkan kadar insulin (Alessi et al., 2020). Konsentrasi glukosa mencapai puncaknya dalam 2 – 3 jam setelah pemberian deksametason dosis rendah (Murphy et al., 2014).

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian mengenai studi penggunaan deksametason pada pasien COVID-19 derajat berat dengan komorbid Diabetes Mellitus untuk mengetahui efektivitas penggunaan deksametason dan regulasi glukosa darah pasien COVID-19 dengan komorbid Diabetes Mellitus setelah pemberian deksametason. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk mendiskripsikan efektivitas dari deksametason dan regulasi glukosa darah setelah pemberian deksametason pada pasien COVID-19 derajat berat

dengan komorbid Diabetes Mellitus di Rumah Sakit untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan kualitas hidup pasien.

Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan yaitu penelitian observasional deskriptif dengan menggunakan data retrospektif di instalasi rawat inap Rumah Sakit Bhayangkara H. S. Samsleri Mertojoso Surabaya periode September 2020 – Februari 2021. Populasi penelitian adalah semua pasien COVID-19 derajat berat dengan komorbid Diabetes Mellitus yang menggunakan obat Deksametason di instalasi rawat inap Rumah Sakit Bhayangkara H. S. Samsleri Mertojoso Surabaya periode September 2020 – Februari 2021. Sampel penelitian adalah semua pasien COVID-19 derajat berat dengan komorbid Diabetes Mellitus yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi adalah pasien COVID-19 derajat berat dengan komorbid Diabetes Mellitus yang menggunakan obat Deksametason dan kelompok terapi serta menerima terapi Insulin dengan atau tanpa OAD. Kriteria eksklusi pasien dengan komorbid yang menggunakan deksametason dalam terapi komorbidnya dan pasien dengan komorbid yang menggunakan antibiotik dalam terapi komorbidnya. Penelitian dibagi kedalam tiga kelompok terapi A, B dan C. Kelompok terapi A mendapatkan Antivirus, Antibiotik, Antikoagulan, Deksametason, Multivitamin suplemen, dan N-acetylcysteine. Kelompok terapi B mendapatkan terapi tanpa antikoagulan dan kelompok terapi C mendapatkan terapi tanpa multivitamin. Data dianalisis secara deskriptif retrospektif.

Kode Etik Kesehatan

Kode etik penelitian didapatkan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan R.S. Bhayangkara H.S Samsleri Mertojoso Surabaya No. 08/IV/2021?KEPK/RUMKIT.

Hasil Penelitian

Data sampel yang diperoleh dari rekam medik pasien yaitu sebanyak 27 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Tabel 1 menunjukkan sampel terdiri dari 70% laki-laki dan 30% perempuan dengan rentang usia tertinggi yaitu 46 – 65 tahun (78%).

Tabel 1. Demografi pasien.

Jenis Kelamin	Jumlah Pasien	Persentase
Laki-laki	19	70%
Perempuan	8	30%
Total	27	100%
Usia		
26 – 45	5	19%
46 – 65	21	78%
> 65 tahun	1	4%
Total	27	100%

Rata-rata lama rawat inap paling banyak pada pasien dengan terapi A selama 13 hari sejumlah 23 pasien (85%) dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Profil Rata-rata Lama Pemberian dan Lama Rawat Inap Pasien yang menerima Deksametason berdasarkan Terapi

Kelompok Terapi	Rata-rata Lama Pemberian	Rata-rata Lama Rawat Inap	Jumlah Pasien (%)
Terapi A	8 hari	13 hari	23 (85%)
Terapi B	5 hari	14 hari	3 (11%)
Terapi C	10 hari	12 hari	1 (4%)

Berdasarkan tabel 3, setelah diberikan terapi deksametason (1 x 6 mg) iv, pasien dengan terapi A KRS dengan 74% pasien menunjukkan RT-PCR negatif, sedangkan 17% pasien masih menunjukkan hasil positif dan 9% pasien meninggal dunia. Pada pasien yang menggunakan deksametason dengan terapi B dan C menunjukkan hasil negatif pada RT-PCR/Rapid Ag. Tabel 3 menunjukkan pasien dengan terapi A, B, dan C masing-masing terjadi perbaikan saturasi oksigen menjadi 91%, 100%, dan 100% . Selain itu, perbaikan pneumonia terlihat pada hasil foto toraks terapi A, B, dan C yaitu berturut-turut sekitar 83%, 33%, dan 100%. Sekitar 52% yang menggunakan deksametason (1 x 6 mg) iv saat keluar dari rumah sakit memiliki kadar D-dimer normal dan terjadi peningkatan kadar d-dimer pada beberapa pasien dan sebanyak 37%. Dari 27 pasien dengan terapi deksametason sebanyak 7% pasien meninggal dunia.

Tabel 3. Profil Parameter Efektivitas pasien COVID-19 derajat berat dengan komorbid Diabetes Mellitus yang menggunakan Deksametason

Efektivitas Terapi		Terapi A		Terapi B		Terapi C		Total	
		Jumlah Pasien		Jumlah Pasien		Jumlah Pasien		Jumlah Pasien	
		MRS	KRS	MRS	KRS	MRS	KRS	MRS	KRS
RT-PCR / Rapid Ag	Positif	23 (100%)	4 (17%)	3 (100%)	0	1 (100%)	0	27 (100%)	4 (15%)
	Negatif	0	17 (74%)	0	3 (100%)	0	1 (100%)	0	21 (78%)
	†	0	2 (9%)	0	0	0	0	0	2 (7%)
	Normal (95-100%)	13 (57%)	21 (91%)	3 (100%)	3 (100%)	0	1 (100%)	17 (63%)	25 (93%)
SpO2	Hipoksia (<95)	10 (43%)	0	0	0	1 (100%)	0	11 (41%)	0
	†	0	2 (9%)	0	0	0	0	0	2 (7%)
	Pneumona	23 (100%)	0	3 (100%)	0	1 (100%)	0	27 (100%)	0
Foto Toraks	Membaik	0	19 (83%)	0	1 (33%)	0	1 (100%)	0	21 (78%)
	Tidak Membak	0	2 (9%)	0	0	0	0	0	2 (7%)
	Tidak diketahui	0	2 (9%)	0	2 (67%)	0	0	0	4 (15%)
	Normal (<0,5µg/ml)	16 (70%)	13 (57%)	3 (100%)	0	1 (100%)	1 (100%)	20 (74%)	14 (52%)
D-dimer	Hiperkoagulasi (≥0.5 µg/ml)	7 (30%)	9 (39%)	0	1 (33%)	0	0	7 (28%)	10 (37%)
	Tidak diketahui	0	1 (4%)	0	2 (67%)	0	0	0	3 (11%)

Keterangan: † = meninggal dunia; Tidak diketahui = Tidak ada data pemeriksaan kembali pada saat KRS

Tabel 4 menunjukkan terdapat peningkatan kadar glukosa darah hingga terjadi hiperglikemia pada 89% pasien yang mendapatkan terapi deksametason.

Tabel 4. Profil Glukosa Darah setelah menerima terapi Deksametason

Kadar Gula Darah	Awal pemberian deksametason	
	Jumlah Pasien (%)	KRS Jumlah Pasien (%)
Hipoglikemia < 70 mg/dL	0	0
Normal GDA < 200 mg/dL atau ≥GD2PP < 140 mg/dL atau GDP < 126 mg/dL	3 (11%)	15 (56%)
Hiperglikemia GDA ≥ 200 mg/dL atau GD2PP ≥ 200 mg/dL atau ≥ 126 mg/dL	24 (89%)	12 (44%)
Total	27 (100%)	27 (100%)

Tabel 5 menunjukkan Jenis insulin yang digunakan pasien yaitu insulin glargine 96%, insulin Aspart 74%. OAD yang paling banyak digunakan yaitu Linagliptin sebesar 30% dan Metformin sebesar 30%.

Tabel 5. Jenis Terapi insulin dan OAD pada pasien yang menerima terapi Deksametason.

Jenis Terapi	Nama Obat	Jumlah Pasien (%)
Insulin		
Rapid-acting insulin	Aspart	20 (74%)
	Glulisine	6 (22%)
Long-acting insulin	Glargine	26 (96%)
OAD kombinasi dengan Insulin		
DPP4-Inhibitor	Linagliptin	8 (30%)
	Sitagliptin	1 (4%)
	Vildagliptin	2 (7%)
Biguanid	Metformin	8 (30%)
Tiazolidinedion	Pioglitazone	1 (4%)
SGLT-2 Inhibitor	Dapaglifozin	1 (4%)
Alfa-glukosidase Inhibitor	Acarbose	2 (7%)

Pada tabel 6 dapat dilihat bahwa sebanyak 56% pasien COVID-19 derajat berat yang menerima deksametason mendapatkan terapi kombinasi insulin dengan OAD.

Tabel 6. Profil Penggunaan Insulin dan Kombinasi Insulin-OAD

Terapi Insulin	Jenis Insulin	Terapi A	Terapi B	Terapi C	Total	
		Jumlah Pasien	Jumlah Pasien	Jumlah Pasien	Jumlah Pasien	
Insulin	Insulin Tunggal (Basal/Prandial)	Aspart	1 (4%)	0	0	1 (4%)
	Insulin Kombinasi (Basal-Prandial)	Glargine + Aspart	4 (17%)	1 (33%)	0	5 (19%)
		Glargine + Glulisine	5 (22%)	0	1 (100%)	6 (22%)
		Total	10 (43%)	1 (33%)	1 (100%)	12 (44%)
Kombinasi Insulin - OAD	Insulin Tunggal + OAD	Glargine + Vildagliptin	1 (4%)	0	0	1 (4%)
	Insulin Kombinasi + OAD	Glargine + Aspart + Linagliptin	2 (9%)	2 (67%)	0	4 (15%)
		Glargine + Aspart + Metformin	3 (13%)	0	0	3 (11%)
		Glargine + Aspart + Metformin + Linagliptin	4 (17%)	0	0	4 (15%)
	Glargine + Aspart + Metformin + Pioglitazone + Acarbose	1 (4%)	0	0	1 (4%)	
	Glargine + Aspart + Metformin + Sitagliptin + Dapaglifozin	1 (4%)	0	0	1 (4%)	
	Glargine + Aspart + Vildagliptin + Acarbose	1 (4%)	0	0	1 (4%)	
	Total	13 (57%)	2 (67%)	0	15 (56%)	

Tabel 7 menunjukkan pola penggunaan terapi kontrol glukosa darah pada pasien dengan pemberian Deksametason dimana Insulin pump diberikan pada pasien rawat inap yang memiliki glukosa darah yang tinggi (>400 mg/dL) setelah pemberian deksametason iv.

Tabel 7. Pola Penggunaan terapi kontrol glukosa darah pada pasien dengan pemberian Deksametason

No	Insulin	Dosis Insulin	OAD	HBAIC	Kadar Glukosa Darah		
					Target Kontrol Glikemik (GDP 80 - 130 mg/dL atau GDA/GD2PP <180 mg/dL)		
					Sebelum Pemberian Deksametason	Awal Pemberian Deksametason	KRS
1	Glargine + Aspart + Aspart setelah injeksi Deksametason	10 - 40 IU 4 - 10 IU 3 - 8 IU	Metformin + Pioglitazone + Acarbose	11,60%	GDA 394	GDP 481 GD2PP 388	GDP 79 GD2PP 134
2	Glargine +	10 - 25 IU	Metformin+ Linagliptin	-	GDA 194	GDA 365	GDA 157
3	Glargine +	20 - 24 IU	-	-	-	GDA 407	GDA 166
4	Glargine + Glulisine + Pump Glulisine	16 - 50 IU 12 - 26 IU 3 - 4 IU	-	8,10%	GDP 243 GD2PP 286	GDA 439	GDP 98 GD2PP 212
5	Glargine + Aspart	10 - 25 IU 9 - 17 IU	Linagliptin	13,10%	GDA 70	GDP 352 GD2PP 512	GDP 155 GD2PP 138
6	Glargine + Aspart + Pump Aspart	10 - 35 IU 6 - 12 IU 4 - 5 IU	-	11,30%	GDA 299	GDA 350	GDA 295
7	Glargine + Aspart + Aspart setelah injeksi Deksametason	8 - 36 IU 4 - 12 IU 6 - 9 IU	Metformin	-	GDA 164 GDP 184 GD2PP 262	GDP 315 GD2PP 271	GDA 169
8	Glargine + Glulisine + RCI Glulisine	10 - 32 IU 8 - 22 IU 4 IU	-	-	-	GDA 353	GDP 112 GD2PP 155
9	Glargine + Aspart	12 - 29 IU 4 - 20 IU	Linagliptin	11,40%	GDA 291	GDA 358	GDA 203
10	Glargine + Aspart	10 - 15 IU 10 - 15 IU	Metformin + Sitagliptin + Dapaglifozin	8,90%	GDA 227	GDA 304	GDA 142
11	Glargine + Aspart	6 IU 4 IU	-	-	GDA 145	GDA 190	GDA 197
12	Glargine + Glulisine	10 - 22 IU 8 - 30 IU	-	>14%	GDA 339	GDP 223 GD2PP 408	GDP 278 GD2PP 98
13	Glargine + Glulisine + Pump Glulisine	16 - 34 IU 12 - 30 IU 3 IU	-	>14%	GDP 214 GD2PP 208	GDA 313 GDP 220	GDA 117 GD2PP 378 GDP 238
14	Glargine + Aspart + Aspart setelah injeksi Deksametason	18 - 38 IU 4 - 16 IU 12 - 15 IU	Metformin	10,40%	GDA 316	GD2PP 390	GDP 104 GD2PP 138
15	Glargine + Aspart	20 - 22 IU 8 - 15 IU	Linagliptin	-	GDA 198	GDA 247	GDA 191
16	Glargine + Aspart +	10 - 31 IU 4 - 12 IU	Metformin	10%	GDA 332	GDP 450 GD2PP	GDP 125 GD2PP

					369	99
	Aspart setelah injeksi Deksametason	6 - 12 IU				
17	Glargine +	10 - 20 IU	Metformin + Linagliptin	13,10%	GDA 133	GDA 189 GDA 204
18	Glargine +	10 - 30 IU	Metformin + Linagliptin	10,90%	GDA 246	GDA 291 GDA 140
19	Glargine +	20 - 30 IU	Vildagliptin	10,10%	GDA 190	GDA 190 GDA 254
20	Glargine +	10 - 12 IU	-	7,60%	GDA 146	GDA 290 GDP 110
	Glulisine	12 - 14 IU				GD2PP 127
21	Glargine +	10 - 25 IU	Linagliptin	12,20%	GDA 292	GDA 327 GDA 192
22	Glargine +	10 - 18 IU	-	>14%	GDA 257	GDA 339 GDA 201
23	Glargine +	10 - 27 IU	Metformin+ Linagliptin	-	GDA 251	GDA 318 GDA 108
24	Glargine	10 - 28 IU	Vildagliptin + Acarbose	-	GDA 281	GDA 242 GDA 205
25	Glargine +	14 - 18 IU	-	9,80%	GDA 273	GDP 345 GDP 126
	Glulisine +	14 - 20 IU				GD2PP 575 GD2PP 231
26	Aspart	4 IU	-	6,8%	GDA 114	GDA 220 GDA 86
27	Glargine +	10 - 15 IU	-	-	GDA 362	GDA 245 GDA 273
	Aspart	8 - 18 IU				

Tabel 8 menunjukkan ketercapaian target kontrol glikemik. Pasien yang menggunakan insulin mencapai target kontrol glikemik pada terapi A, B, dan C berturut-turut yaitu 13%, 33%, dan 100%. Pasien yang menggunakan Kombinasi insulin yang mencapai target glikemik pada terapi A sebanyak 35% dan terapi B sebanyak 67%.

Tabel 8. Ketercapaian target kontrol glikemik pada pasien COVID-19 dengan komorbid DM yang menerima deksametason

Terapi Insulin	Capaian Kadar GD	Terapi A	Terapi B	Terapi C
		Jumlah Pasien (%)	Jumlah Pasien (%)	Jumlah Pasien (%)
Insulin	Tercapai			
	GDA / GD2PP <180 mg/dL	3 (13%)	1 (33%)	1 (100%)
	GDP 80 - 130 mg/dL			
	Total	3 (13%)	1 (33%)	1 (100%)
Belum Tercapai	GDA / GD2PP ≥ 180 mg/dL	0	0	0
	GDP ≥ 130 mg/dL			
	GDA / GD2PP <180 mg/dL	1 (4%)	0	0

		GDP \geq 130 mg/dL			
		GDA / GD2PP \geq 180 mg/dL	6 (26%)	0	0
		GDP 80 - 130 mg/dL			
		Total	7 (26%)	0	0
Kombinasi-Insulin OAD	Tercapai	GDA / GD2PP $<$ 180 mg/dL	8 (35%)	0	0
		GDP 80 - 130 mg/dL			
		Total	8 (35%)	0	0
	Belum Tercapai	GDA / GD2PP \geq 180 mg/dL	0	0	0
		GDP \geq 130 mg/dL			
		GDA / GD2PP $<$ 180 mg/dL	1 (4%)	0	0
		GDP \geq 130 mg/dL			
		GDA / GD2PP \geq 180 mg/dL	4 (17%)	2 (67%)	0
		GDP 80 - 130 mg/dL			
		Total	5 (22%)	2 (67%)	0

Diskusi

Data sampel yang diperoleh dari rekam medik pasien yaitu sebanyak 27 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Tabel 1 menunjukkan sampel terdiri dari 70% laki-laki dan 30% perempuan dengan rentang usia tertinggi yaitu 46 – 65 tahun (78%). Laki-laki berdistribusi banyak pada kasus COVID-19 diduga karena tingginya prevalensi perokok aktif pada laki-laki (Cai, 2020). Dalam penelitian menunjukkan bahwa pasien dengan rentang umur 46 – 65 tahun rentan terhadap paparan virus SARS-CoV-2. Hal ini karena produksi sel T dan B berkurang menyebabkan fungsi sel *innate immune* terganggu sehingga sel-sel yang terlibat dalam *innate immune* selama infeksi tidak akan diaktifkan secara efektif dan tidak berkembang secara terkoordinasi sehingga terjadi penurunan efektivitas pembersihan virus. Selain itu, penelitian lain menyebutkan bahwa usia tua lebih rentan terhadap infeksi SARS-CoV-2 melibatkan *antibodydependent enhancement* (ADE) yaitu kejadian ketika virus dapat menginfeksi sel-sel yang rentan melalui interaksi partikel virus yang dikomplekskan dengan antibody dan reseptor Fc, kemudian diendositosis lebih luas dan akhirnya direplikasi lebih efisien (Kang & Jung, 2020).

Profil penggunaan deksametason pada penelitian ini menunjukkan pasien COVID-19 derajat berat dengan komorbid diabetes mellitus yang diberikan deksametason memiliki lama rawat inap kurang dari 28 hari dengan rata-rata lama rawat inap terapi A yaitu 13 hari. Lama pemberian Deksametason dapat dilihat pada tabel 2. Sebanyak 85% pasien mendapatkan deksametason dengan terapi A memiliki rata-rata lama pemberian deksametason yaitu 8 hari dan yang paling lama yaitu 10 hari pada pasien yang menggunakan deksametason dengan terapi C. Lama pemberian deksametason yang direkomendasikan oleh WHO (2020) yaitu 7 hingga 10 hari (Annane, 2021).

Badai sitokin yang terjadi pada pasien COVID-19 dapat memperparah kondisi pasien sehingga deksametason yang merupakan kortikosteroid digunakan untuk menurunkan inflamasi pada terapi pasien COVID-19 (Yang et al., 2020). Berdasarkan tabel 3, semua pasien COVID-19 derajat berat dengan komorbid diabetes mellitus MRS dengan kondisi RT PCR/Rapid Ag positif. Setelah diberikan terapi deksametason (1 x 6 mg) iv, pasien yang

menggunakan deksametason dengan terapi A KRS dengan 74% pasien menunjukkan RT-PCR negatif, sedangkan 17% pasien masih menunjukkan hasil positif dan 9% pasien meninggal dunia. Pada semua pasien yang menggunakan deksametason dengan terapi B dan terapi C menunjukkan hasil negatif pada RT-PCR/Rapid Ag. Pada penelitian ini terdapat 15% pasien masih menunjukkan hasil positif pada saat KRS. Hal ini dimungkinkan karena pasien mengalami perbaikan klinis dan tidak menunjukkan gejala kembali sehingga dipertimbangkan untuk KRS. Pada pasien derajat berat/kritis yang tidak ada demam selama tiga hari setelah perbaikan klinis dan pemeriksaan kembali RT-PCR masih menunjukkan positif, dimungkinkan karena mengalami kondisi positif persisten. Kondisi persisten positif yaitu saat PCR masih dapat mendeteksi fragmen virus SARS-CoV-2 meskipun virus telah inaktif (PDPI et al., 2020).

Berdasarkan penelitian ini, semua pasien COVID-19 derajat berat dengan komorbid diabetes mellitus yang menggunakan deksametason (1 x 6 mg) iv mengalami pneumonia yang dilihat melalui foto toraks dan ditunjukkan pada tabel 3. Sekitar 41% pasien MRS dengan kondisi saturasi oksigen <95% atau terjadi hipoksia. Sekitar 47% pasien yang mendapatkan terapi A dan 100% pasien dengan terapi C MRS dengan kondisi hipoksia, sedangkan tidak ada pasien yang MRS dengan kondisi hipoksia pada pasien dengan terapi B. Setelah diberikan terapi deksametason, terjadi perbaikan saturasi oksigen sekitar 93% dari semua pasien saat KRS. Pada pasien dengan terapi A, B, dan C masing-masing terjadi perbaikan saturasi oksigen menjadi 91%, 100%, dan 100%. Namun, pada pasien dengan terapi A terdapat 9% yang meninggal dunia. Selain itu, perbaikan pneumonia terlihat pada hasil foto toraks terapi A, B, dan C yaitu berturut-turut 83%, 33% dan 100%.

Sekitar 52% pasien yang menggunakan deksametason (1 x 6 mg) iv saat KRS memiliki kadar D-dimer normal. Namun, pada 70% pasien dengan terapi A yang MRS dengan kadar D-dimer normal memiliki perburukan kadar nilai D-dimer sehingga pasien yang KRS dengan kadar D-dimer normal menurun menjadi 57% dan 39% lainnya mengalami hiperkoagulasi. Sedangkan pada pasien dengan terapi B menunjukkan sekitar 100% pasien MRS dengan kadar D-dimer normal, tetapi pada saat KRS 33% pasien mengalami hiperkoagulasi dan 67% lainnya tidak diketahui kadar D-dimer saat KRS. Hal ini dimungkinkan dapat terjadi karena terapi merupakan terapi berjalan sehingga pasien yang MRS dengan kadar D-dimer normal kemudian mengalami peningkatan kadar D-dimer saat menjalani terapi akan diberikan terapi antikoagulan. Salah satu tanda penting terjadinya inflamasi adalah hiperkoagulabilitas. Sitokin proinflamasi terkait erat dengan penggumpalan darah abnormal dan aktivitas trombosit yang berlebihan (Miesbach & Makris, 2020).

Koagulopati meningkat pada pasien COVID 19 derajat berat, seiringan dengan meningkatnya kadar D-Dimer pada pasien COVID-19 dan merupakan faktor risiko terkait kondisi kritis dan meningkatnya mortalitas (Al-Samkari et al., 2020; Zhou et al., 2020). Deksametason dapat menurunkan produksi *Vascular Endothelial Growth Factor* (VEGF) dan Interleukin-8 (IL-8) yang merupakan dua faktor angiogenik utama sehingga dapat meningkatkan permeabilitas vaskular dan menurunkan nilai D-dimer (Yano et al., 2006; Setiawan et al., 2015). Namun berbeda dengan hasil yang didapatkan dalam penelitian ini, terjadi peningkatan kadar d-dimer pada beberapa pasien dan sebanyak 37% dari total semua pasien COVID-19 yang menggunakan deksametason menunjukkan terjadi hiperkoagulasi saat KRS.

Pasien COVID-19 derajat berat dengan komorbid diabetes mellitus yang mendapatkan terapi deksametason dapat terjadi peningkatan kadar glukosa darah seperti yang ditunjukkan pada tabel 4. Berdasarkan data yang diperoleh, sebanyak 89% pasien COVID-19 derajat berat dengan komorbid diabetes mellitus diberikan deksametason (1 x 6 mg) iv mengalami hiperglikemia. Sebagai glukokortikoid kerja panjang, deksametason memberikan efek

hiperglikemia steroid yang berlangsung selama lebih 24 jam dan puasa semalam akan memberikan sedikit penurunan (Tamez-Pérez, 2015).

Pasien dengan kadar glukosa darah yang terkontrol dapat menurunkan tingkat keparahan COVID-19 pada pasien dengan komorbid diabetes mellitus, sehingga perlu dilakukan manajemen glukosa darah (Zhu et al., 2020). Tabel 5 menunjukkan jenis insulin yang digunakan pada pasien. Pada penelitian 96% pasien mendapatkan terapi insulin *long acting* dan 74% pasien mendapatkan insulin *rapid acting*. Selain menggunakan insulin sebagai *first-line* terapi, beberapa pasien mendapatkan terapi Oral Anti Diabetes (OAD) yang dikombinasikan dengan Insulin. OAD yang digunakan antara lain DPP4-Inhibitor (Linagliptin, Sitagliptin, Vildagliptin), Biguanid (Metformin), Tiazolidinedion (Pioglitazon), SGLT-2 Inhibitor (Dapaglifozin), Alfa-glukosidase inhibitor (Acarbose). OAD yang paling banyak digunakan yaitu Linagliptin sebesar 30% dan Metformin sebesar 30%.

Pada tabel 6 dapat dilihat bahwa terdapat beragam regimen terapi insulin yang diberikan pada pasien COVID-19 derajat berat dengan komorbid diabetes mellitus yang menggunakan deksametason mulai dari terapi insulin tunggal, insulin kombinasi basal-prandial, dan kombinasi insulin dengan OAD. Hampir semua pasien mendapatkan terapi insulin *long acting* dan yang paling sering digunakan yaitu insulin glargine sebanyak 96%. Kadar GDP harus digunakan untuk titrasi insulin basal, sedangkan kadar GD2PP dan GDP digunakan untuk titrasi insulin prandial (Silver et al., 2018). Untuk hiperglikemia steroid dengan GDA / GD2PP ≥ 200 mg/dL dapat diberikan terapi insulin untuk mengontrol glukosa darah. Hiperglikemia persisten pada glukosa darah ≥ 180 mg/dL harus dimulai dengan pemberian terapi insulin pada pasien dan direkomendasikan untuk mencapai target glukosa darah sekitar 140-180 mg/dL, namun pada pasien yang memiliki komorbid berat masih dapat diterima konsentrasi glukosa darah 180 - 250 mg/dL yang harus terus dimonitoring kadar glukosa darahnya (American Diabetes Association, 2021a). Pada pemberian kortikosteroid yang diberikan sehari sekali pada pagi hari dapat diberikan insulin *long acting* (Tamez-Pérez, 2015). Selain itu, kadar GD2PP yang diturunkan <180 mg/dL menggunakan terapi insulin prandial dapat membantu menurunkan kadar HbA1C pasien (American Diabetes Association, 2021b). Pada tabel 6 sebanyak 56% pasien COVID-19 derajat berat yang menerima deksametason mendapatkan terapi kombinasi insulin dengan OAD. Penggunaan kombinasi insulin basal dengan OAD merupakan pendekatan yang berkedudukan kuat untuk efektif pada kebanyakan pasien (American Diabetes Association, 2021c).

Pada tabel 7 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan glukosa darah pada hampir semua pasien COVID-19 setelah pemberian deksametason. Kontrol glukosa darah dapat menggunakan regulasi cepat insulin (RCI) yaitu pemberian insulin reguler intravena sebanyak 4 unit/jam iv ((n-1) x 4 unit) hingga kadar glukosa darah mencapai sekitar 200 mg/dl dan dapat menurunkan glukosa darah 50-75 mg/dl tiap jamnya (Tjokroprawiro et al., 2015). Pada tabel 7 dapat dilihat bahwa pada beberapa pasien diberikan terapi insulin prandial setelah diberikan injeksi deksametason. Seperti halnya RCI, pemberian insulin prandial iv setelah diberikan injeksi deksametason untuk mengontrol glukosa darah pasien akibat peningkatan glukosa darah setelah pemberian deksametason. Sebagai contoh, pasien no. 1 menerima memiliki kadar GDA sebelum pemberian deksametason sebesar 394 mg/dL. Setelah pemberian deksametason (1 x 6 mg) iv, terjadi peningkatan glukosa darah hingga mencapai GDP 481 mg/dL dan GD2PP 388 mg/dL yang kemudian diberikan terapi insulin basal-prandial beserta insulin prandial iv setelah injeksi deksametason. Kadar gula darah berikutnya menunjukkan penurunan GDP menjadi 262 mg/dL. Setelah deksametason dihentikan, terapi insulin basal-prandial dilanjutkan dengan kombinasi dengan OAD untuk mengontrol glukosa darah pasien hingga pada saat KRS glukosa darah pasien terkontrol yaitu GDP 79 mg/dL dan GD2PP 134 mg/dL.

Terapi insulin dikatakan berhasil pada pasien dengan komorbid diabetes jika kadar glukosa darah pasien telah mencapai target kontrol glikemik yaitu untuk kadar GDA atau GD2PP < 180 mg/dL dan kadar GDP 80 – 130 mg/dL (American Diabetes Association, 2021b; PERKENI, 2019). Pada penelitian ini terlihat pada tabel 8, pasien yang menggunakan insulin saja mencapai target kontrol glikemik saat KRS pada terapi A, B, dan C berturut-turut yaitu sebanyak 13%, 33%, dan 100% pasien, sedangkan pasien yang menggunakan Kombinasi insulin yang mencapai target glikemik hanya pada kelompok terapi A yaitu 35%. Pasien yang KRS dengan target glikemik belum tercapai cukup tinggi yaitu pada pasien yang menggunakan insulin saja dengan terapi A yaitu 26%, sedangkan untuk kombinasi Insulin – OAD yaitu 22% untuk terapi A dan 67% pada terapi B. Hal ini dimungkinkan karena diabetes merupakan penyakit kronis yang dapat berkembang seiring berjalannya waktu sehingga dapat memunculkan komorbiditas lain yang dapat mengurangi ketercapaian kontrol glikemik. Selain itu juga, lamanya durasi penyakit DM memungkinkan untuk menjadi lebih sulit dikontrol dengan ada peningkatan risiko dan beban terapi (American Diabetes Association, 2021b). Meskipun banyaknya pasien yang KRS dengan target glukosa darah yang belum tercapai, pasien dipulangkan akibat adanya perbaikan klinis pada kondisi penyakit COVID-19 yang diderita seperti dapat dilihat pada tabel 3.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian Studi Penggunaan Deksametason pada pasien COVID-19 derajat berat dengan komorbid Diabetes Mellitus di Rumah Sakit Bhayangkara H.S. Samsori Mertojoso Surabaya didapatkan kesimpulan dengan pemberian Deksametason (1 x 6 mg) iv efektif pada pasien COVID-19 derajat berat dengan komorbid Diabetes Mellitus berdasarkan lama rawat inap berturut-turut 13 hari, 14 hari, dan 12 hari; perbaikan kondisi klinis saturasi oksigen sebesar 91%, 100%, 100%; RT-PCR/Rapid Ag menjadi negatif 74%, 100%, 100%; dan perbaikan hasil foto toraks yaitu 83%, 33%, 100%. Efek glukokortikoid deksametason pada pasien komorbid Diabetes Mellitus diregulasi dengan pemberian insulin *long acting*, insulin *rapid acting* dan oral anti diabetes.

Daftar Pustaka

- Al-Samkari, H., Karp Leaf, R. S., Dzik, W. H., Carlson, J. C. T., Fogerty, A. E., Waheed, A., Goodarzi, K., Bendapudi, P. K., Bornikova, L., Gupta, S., Leaf, D. E., Kuter, D. J., & Rosovsky, R. P. (2020). COVID-19 and coagulation: Bleeding and thrombotic manifestations of SARS-CoV-2 infection. In *Blood* (Vol. 136, Issue 4). <https://doi.org/10.1182/BLOOD.2020006520>
- Alessi, J., De Oliveira, G. B., Schaan, B. D., & Telo, G. H. (2020). Dexamethasone in the era of COVID-19: Friend or foe? An essay on the effects of dexamethasone and the potential risks of its inadvertent use in patients with diabetes. *Diabetology and Metabolic Syndrome*, 12(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s13098-020-00583-7>
- American Diabetes Association. (2021a). Diabetes care in the hospital: Standards of medical care in diabetes-2021. *Diabetes Care*, 44(January), S211–S220. <https://doi.org/10.2337/dc21-s015>
- American Diabetes Association. (2021b). Glycemic targets: Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*, 44(January), S73–S84. <https://doi.org/10.2337/dc21-S006>
- American Diabetes Association. (2021c). Pharmacologic approaches to glycemic treatment: Standards of medical care in diabetesd2021. *Diabetes Care*, 44(January), S111–S124. <https://doi.org/10.2337/dc21-S009>
- Annane, D. (2021). Corticosteroids for COVID-19. *Journal of Intensive Medicine*, 1(1), 14–25. <https://doi.org/10.1016/j.jointm.2021.01.002>
- Cai, H. (2020). Sex difference and smoking predisposition in patients with COVID-19. *The Lancet Respiratory Medicine*, 8(4), e20. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30117-X](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30117-X)
- Guan W, Liang W, Zhao Y, Liang H, Chen Z, Li Y, Liu X, Chen R, Guan, W. J., Liang, W. H., Zhao,

- Y., Liang, H. R., Chen, Z. Z. S., Li, Y. M., Liu, X. Q., Chen, R. C., Tang, C. L., Wang, T., Ou, C. Q., ... Chen R. (2020). Comorbidity and its impact on 1590 patients with Covid-19 in China: A Nationwide Analysis. *The European respiratory journal* [revista en Internet] 2020 [acceso 11 de mayo de 2020]; 1-56. In *The European respiratory journal*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7098485/>
- Huang, I., Lim, M. A., & Pranata, R. (2020). Diabetes mellitus is associated with increased mortality and severity of disease in COVID-19 pneumonia – A systematic review, meta-analysis, and meta-regression: Diabetes and COVID-19. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*, 14(4), 395–403. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.04.018>
- Kang, S. J., & Jung, S. I. (2020). Age-Related Morbidity and Mortality among Patients with COVID-19. *Infection and Chemotherapy*, 52(2), 154–164. <https://doi.org/10.3947/ic.2020.52.2.154>
- Kemkes RI. (2020). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MenKes/413/2020 Tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Corona Virus Disease 2019 (Covid-19). *MenKes/413/2020*, 2019, 207.
- Miesbach, W., & Makris, M. (2020). COVID-19: Coagulopathy, Risk of Thrombosis, and the Rationale for Anticoagulation. *Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis*, 26. <https://doi.org/10.1177/1076029620938149>
- Murphy, G. S., Szokol, J. W., Avram, M. J., Greenberg, S. B., Shear, T., Vender, J. S., Gray, J., & Landry, E. (2014). The effect of single low-dose dexamethasone on blood glucose concentrations in the perioperative period: A randomized, placebo-controlled investigation in gynecologic surgical patients. *Anesthesia and Analgesia*, 118(6), 1204–1212. <https://doi.org/10.1213/ANE.0b013e3182a53981>
- PDPI, PERKI, PAPDI, PERDATIN, & IDAI. (2020). Pedoman tatalaksana COVID-19 Edisi 3 Desember 2020. In *Pedoman Tatalaksana COVID-19*. <https://www.papdi.or.id/download/983-pedoman-tatalaksana-covid-19-edisi-3-desember-2020>
- PERKENI. (2019). Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. In *Perkeni*.
- Seigle, J., Platt, J., Cromer, S. J., Bunda, B., Foulkes, A. S., Bassett, I. V., Hsu, J., Meigs, J. B., Leong, A., Putman, M. S., Triant, V. A., Wexler, D. J., & Manne-Goehler, J. (2020). Diabetes as a risk factor for poor early outcomes in patients hospitalized with covid-19. *Diabetes Care*, 43(12), 2938–2944. <https://doi.org/10.2337/dc20-1506>
- Setiawan, A., Pudjonarko, D., & Tugasworo, D. (2015). *Pengaruh Pemberian Deksametason Terhadap Kadar D Dimer Plasma pada Pasien Tumor Otak*. 3(1), 25–31.
- Silver, B., Ramaiya, K., Andrew, S. B., Fredrick, O., Bajaj, S., Kalra, S., Charlotte, B. M., Claudine, K., & Makhoba, A. (2018). EADSG Guidelines: Insulin Therapy in Diabetes. *Diabetes Therapy*, 9(2), 449–492. <https://doi.org/10.1007/s13300-018-0384-6>
- Tamez-Pérez, H. E. (2015). Steroid hyperglycemia: Prevalence, early detection and therapeutic recommendations: A narrative review. *World Journal of Diabetes*, 6(8), 1073. <https://doi.org/10.4239/wjd.v6.i8.1073>
- The RECOVERY Collaborative Group. (2021). Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19. *New England Journal of Medicine*, 384(8), 693–704. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2021436>
- Tjokroprawiro, A., Setiawan, P. B., Santoso, D., Soegianto, G., & Rahmawati, L. D. (2015). *No TitleBuku Ajar Ilmu Penyakit Dalam : Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Rumah Sakit Pendidikan Dr. Soetomo Surabaya. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam (2nd ed.)*. (Edisi 2). Airlangga University Press.
- Varghese, G., John, R., Manesh, A., Karthik, R., & Abraham, O. (2020). Clinical management of COVID-19. *Indian Journal of Medical Research*, 151(5), 401–410. https://doi.org/10.4103/ijmr.IJMR_957_20
- WHO, W. H. O. (2020). Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations. *Geneva: World Health Organization; Available*, 1–10.

<https://www.who.int/publications-detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>

- Yang, X., Yu, Y., Xu, J., Shu, H., Xia, J., Liu, H., Wu, Y., Zhang, L., Yu, Z., Fang, M., Yu, T., Wang, Y., Pan, S., Zou, X., Yuan, S., & Shang, Y. (2020). Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *The Lancet Respiratory Medicine*, 8(5), 475–481. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30079-5](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30079-5)
- Yano, A., Fujii, Y., Iwai, A., Kageyama, Y., & Kihara, K. (2006). Glucocorticoids suppress tumor angiogenesis and in vivo growth of prostate cancer cells. *Clinical Cancer Research*, 12(10), 3003–3009. <https://doi.org/10.1158/1078-0432.CCR-05-2085>
- Zhou, F., Yu, T., Du, R., Fan, G., Liu, Y., Liu, Z., Xiang, J., Wang, Y., Song, B., Gu, X., Guan, L., & Wei, Y. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China : a retrospective cohort study. *The Lancet*, 395(10229), 1054–1062. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)
- Zhu, L., She, Z. G., Cheng, X., Qin, J. J., Zhang, X. J., Cai, J., Lei, F., Wang, H., Xie, J., Wang, W., Li, H., Zhang, P., Song, X., Chen, X., Xiang, M., Zhang, C., Bai, L., Xiang, D., Chen, M. M., ... Li, H. (2020). Association of Blood Glucose Control and Outcomes in Patients with COVID-19 and Pre-existing Type 2 Diabetes. *Cell Metabolism*, 31(6), 1068-1077.e3. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2020.04.021>

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
R.S. BHAYANGKARA H.S. SAMSOERI MERTOJOSO SURABAYA
R.S. BHAYANGKARA H.S. SAMSOERI MERTOJOSO SURABAYA

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.08/IV/2021/KEPK/RUMKIT

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : ANISSAH INSYRAH IDRIS
Principal In Investigator

Nama Institusi : UNIVERSITAS AIRLANGGA SURABAYA
Name of the Institution

Dengan judul :
Title

" STUDI PENGGUNAAN DEKSAMETASON PADA PASIEN COVID-19 DERAJAT BERAT DENGAN KOMORBID DIABETES MELLITUS DI RS. BHAYANGKARA H.S. SAMSOERI MERTOJOSO SURABAYA"

" STUDY OF THE USE OF DEXAMETHASONE IN SEVERE COVID-19 PATIENTS WITH COMORBID DIABETES MELLITUS IN HOSPITALS. BHAYANGKARA H.S. SAMSOERI MERTOJOSO SURABAYA"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 7 April 2021 sampai dengan tanggal 6 September 2021.

This declaration of ethics applies during the period April 7, 2021 until September 6, 2021.



April 7, 2021 Professor and
Chairperson,

dr. BAYU DHARMA SHANTI, Sp. PD. FINASIM