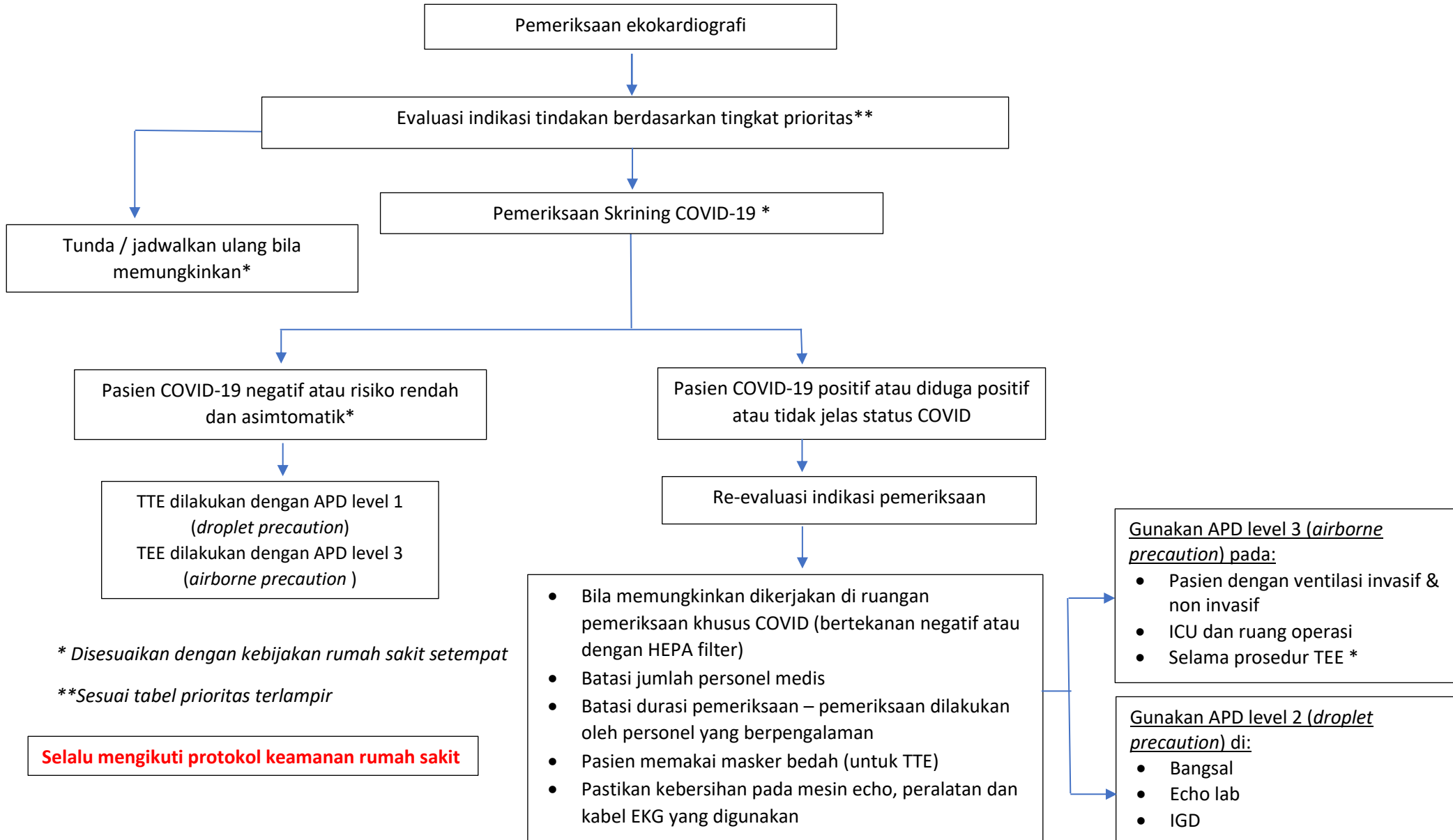


ALGORITME PEMERIKSAAN EKO KARDIOGRAFI PADA ERA *NEW NORMAL*



Tingkat Prioritas Ekokardiografi Transtorakal (TTE) :

Tingkat Prioritas	Dasar dari Penentuan Prioritas	Contoh
Tingkat 1 (Prioritas Tinggi)	<ul style="list-style-type: none"> Perubahan progresif atau baru dari gejala kardiovaskuler 	<ul style="list-style-type: none"> Sesak napas Nyeri dada Sinkop TIA Aritmia baru Anak dengan gejala kardiovaskuler baru dan/atau sianosis
	<ul style="list-style-type: none"> Baru menjalani prosedur yang membutuhkan pemantauan lanjutan 	<ul style="list-style-type: none"> Aritmia atau efusi perikard pasca implantasi <i>device</i> Penilaian pasca pembedahan jantung, termasuk komplikasi VAD
	<ul style="list-style-type: none"> Pemantauan keamanan untuk terapi (meskipun asimtomatik) 	<ul style="list-style-type: none"> Kemoterapi Penilaian hasil akhir keamanan uji klinis
	<ul style="list-style-type: none"> Ekokardiografi dibutuhkan sebelum terapi (preoperatif – <i>urgent</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> Pemeriksaan preoperatif untuk pembedahan yang dibutuhkan dalam menilai fungsi jantung Penilaian LVEF sebelum prosedur CIED sebagai prevensi primer. Pemeriksaan dasar sebelum memulai kemoterapi
Tingkat 2 (Prioritas Sedang)	<ul style="list-style-type: none"> Asimtomatik namun dengan penyakit jantung kronik yang membutuhkan monitoring 	<ul style="list-style-type: none"> Kardiomiopati, Kelainan katup berat (AS, MR, AR) Hipertensi pulmonal Aritmia Efusi pericardium Progresivitas penyakit pasca intervensi (koarktasio rekuren, stenosis pada <i>conduit</i>)
	<ul style="list-style-type: none"> Terapi yang membutuhkan pemantauan berkelanjutan 	<ul style="list-style-type: none"> Pengukuran tekanan sistolik arteri pulmonal (SPAP) pada pasien yang menerima terapi parenteral untuk hipertensi pulmonal. Terapi anti-penolakan pasca transplantasi jantung. Pengobatan untuk penyakit Kawasaki. Pemeriksaan <i>follow up</i> terhadap fungsi <i>Ventricular Assist Device</i> pada pasien stabil.
	<ul style="list-style-type: none"> Ekokardiografi yang dibutuhkan sebelum terapi (preoperatif namun tidak mendesak) 	<ul style="list-style-type: none"> Pemeriksaan preoperatif untuk pembedahan tidak mendesak
Tingkat 3 (Prioritas Rendah)	<ul style="list-style-type: none"> <i>Follow up</i> rutin untuk penyakit kronik 	<ul style="list-style-type: none"> Hipertensi Penyakit jantung koroner Evaluasi tahunan untuk kelainan aorta atau fungsi katup prostetik (berfungsi normal pada pemeriksaan sebelumnya dan tidak ada gejala baru)

Tingkat Prioritas Ekokardiografi Transesofageal (TEE)

	Tujuan	Keterangan
•	Persiapan operasi jantung	- Sudah memiliki jadwal operasi dalam waktu dekat (\leq 1 bulan) - DAN konferensi bedah meminta pemeriksaan TEE
•	Persiapan intervensi jantung	- Sudah memiliki jadwal intervensi dalam waktu dekat - BMV, LAA closure, ablasi aritmia, (1-2 hari kemudian) - ASO, AMVO, mitraclip, TAVI (\leq 1 bulan kemudian)
•	Diagnosis atau tatalaksana infeksi endocarditis	- Bila dari TTE tidak bisa mengkonfirmasi - DAN untuk menentukan terapi antibiotik - ATAU untuk menentukan tindakan operasi segera
•	Malfungsi katup prostetik dengan keluhan klinis berat dan direncanakan redo operasi dalam waktu dekat	- Bila tidak bisa dikonfirmasi dari TTE - DAN/ATAU tidak bisa dikonfirmasi dengan fluorokopi
•	Kondisi hemodinamik kritikal	- Bila TTE tidak dapat menentukan kelainan - DAN ada anjuran TEE dari hasil resmi TTE sebelumnya

Pemeriksaan dan Skrining COVID-19

Semua fasilitas kesehatan perlu melakukan skrining COVID-19 bagi semua pasien, dengan prosedur skrining disesuaikan dengan kebijakan lokal masing-masing Rumah Sakit.

- Screening awal yang berupa kuesioner/ formulir dan pemeriksaan suhu dilakukan terhadap semua pasien yang akan menjalani setiap prosedur ekokardiografi
- Pada screening lanjutan dilakukan pemeriksaan laboratorium, pemeriksaan rapid test, atau PCR, sesuai kemampuan dan protokol RS setempat
- Untuk pasien dengan hasil skrining dianggap negatif, maka prosedur ekokardiografi dapat dilakukan
- Untuk pasien yang dicurigai positif atau konsisten dengan COVID-19, evaluasi ulang terhadap indikasi pemeriksaan ekokardiografi perlu dilakukan, untuk menentukan apakah Tindakan perlu dilakukan saat ini atau bisa ditunda.

Indikasi Pemeriksaan Ekokardiografi

Terkait hasil pemeriksaan skrining berupa kecurigaan atau konsisten COVID 19, maka evaluasi ulang terhadap indikasi prosedur ekokardiografi dilakukan dengan mempertimbangkan;

- Tingkat prioritas sesuai yang tertera pada kedua table di atas (sebaiknya dikasih nomor)
- Kemampuan dan logistik, serta protokol RS setempat

PPE APD

Level APD yang digunakan untuk pemeriksaan ekokardiografi mengikuti rekomendasi ASE COVID-19. Secara singkat, level APD dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- Pencegahan standar : mencuci tangan, memakai sarung tangan, dan masker bedah
- Pencegahan *droplet* : gaun bedah / isolasi, sarung tangan ganda, penutup kepala (tergantung pada lokasi), masker bedah atau respirator N-95 dan pelindung mata/wajah
- Pencegahan *airborne* : tambahkan masker khusus (seperti masker respirator N-95 atau N-99 atau *powered air purifying respirator* - PAPR systems), dan pelindung sepatu.

TEE dianggap sebagai prosedur yang dapat menyebabkan transmisi droplet dan *airborne*, sehingga diperlukan APD untuk pencegahan transmisi *airborne* terutama pada kondisi sebagai berikut;

- Saat memeriksa pasien positif atau kasus bergejala yang diduga COVID-19 bila belum ada hasil swab PCR
- Saat melakukan semua pemeriksaan TEE termasuk pemeriksaan TEE yang dilakukan di ruang tindakan bedah/ *hybrid* dan ruang kateterisasi untuk intervensi struktur jantung.

Pemeriksaan TTE pasien rawat inap

- harus mengikuti langkah pencegahan standar untuk kasus yang diketahui negatif COVID-19
- ditingkatkan menjadi pencegahan *droplet* untuk kasus ICU.
- pencegahan standar dapat dipertimbangkan untuk digunakan pada saat pemeriksaan TTE di ICU dan kasus rawat inap lainnya, bila telah terjadi penurunan prevalensi COVID-19 pada komunitas.

Disinfeksi alat dan area pemeriksaan secara teliti menggunakan agen virisidal harus dipertahankan dalam setiap tingkatan respon dan diharapkan menjadi prosedur tetap.

Membuka pelayanan ekokardiografi di masa “New Normal”

Oleh karena berbagai alasan, maka beberapa laboratorium ekokardiografi menganggap perlu untuk mulai membuka pelayanan ekokardiografi. Beberapa rekomendasi terkait pembukaan kembali;

- Pelayanan dibuka secara bertahap, dimulai dari kasus-kasus dengan tingkat prioritas tinggi, kemudian menengah, dan pada akhirnya kasus dengan prioritas rendah bisa sudah diputuskan tidak ada pembatasan lagi.
- Kasus yang diperiksa tergantung dari tingkat prioritas kasus (table di atas)
- Mempertimbangkan kemampuan logistik berupa fasilitas ruangan, tenaga pemeriksa, dan APD
- Proses membuka kembali pelayanan echocardiography BUKAN berarti menurunkan tingkat perlindungan keamanan operator echocardiography. Penggunaan APD tetap dilakukan sesuai rekomendasi untuk pencegahan penularan