

## UPAYA MENURUNKAN ANGKA KEJADIAN TALASEMIA MAYOR MELALUI EDUKASI DAN PEMERIKSAAN DARAH PADA ACARA DONOR DARAH: MENUJU *ZERO GROWTH* TALASEMIA MAYOR DI INDONESIA

Ramdan Panigoro<sup>1,2</sup>, Delita Prihatni<sup>2,3</sup>, Yunia Sribudiani<sup>1,2</sup>, Mohammad Ghozali<sup>1,2</sup>, Ani Melani Maskoen<sup>1,4</sup>, Susi Susanah<sup>5</sup>, Dewi Kartika Turbawati<sup>3</sup>, Leni Lismayanti<sup>3</sup>, Ratu Purwanti<sup>3</sup>, Edhyana Sahiratmadja<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup>Departemen Ilmu Kedokteran Dasar, Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran

<sup>2</sup>Pusat Studi Genetika Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran

<sup>3</sup>Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran

<sup>4</sup>Departemen Oral Biologi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran

<sup>5</sup>Departemen Ilmu Kedokteran Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran

\*Korespondensi: e.sahiratmadja@unpad.ac.id

**ABSTRAK.** Talasemia mayor adalah kelainan darah merah akibat adanya mutasi pada gen globin Alfa atau Beta. Penyandang talasemia mayor membutuhkan transfusi darah setiap bulan seumur hidupnya. Di Indonesia, pembiayaan pengobatan talasemia mayor menjadi beban kelima dalam pembiayaan BPJS. Pencegahan talasemia mayor perlu dilakukan, salah satunya adalah dengan tidak menikah dengan sesama pembawa sifat talasemia (talasemia minor). Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat sebagai upaya pencegahan dalam menurunkan angka kejadian atau prevalensi talasemia mayor melalui edukasi yang dilanjutkan dengan pemeriksaan status talasemia minor dalam acara donor darah. Metode perekrutan responden dimulai dari penyebaran poster virtual melalui berbagai media sosial yang berisi ajakan untuk mendonorkan darah dan melakukan pemeriksaan status pembawa sifat talasemia dengan cuma-cuma. Sejumlah 112 orang datang di gedung Eijkman Bandung pada tanggal 27 Mei 2021, yang terdiri dari masyarakat klaster umum yang hadir secara individual dan klaster keluarga yang memiliki anggota keluarga dengan penyandang talasemia mayor. Sambil menunggu giliran berdonor darah, masyarakat diberikan tayangan video mengenai talasemia. Bagi masyarakat yang tertarik lebih dalam lagi diberikan pula penyuluhan secara individu. Selanjutnya bila bersedia diperiksa untuk status pembawa sifat talasemia, maka responden diminta untuk menandatangani *informed consent*, dan kemudian dilakukan pemeriksaan darah lengkap yang dilanjutkan dengan pemeriksaan Hb-elektroforesis untuk mengkonfirmasi. Hasil pemeriksaan darah menunjukkan bahwa proporsi pembawa sifat talasemia pada klaster masyarakat umum adalah sebesar 6,8%, sementara dari klaster keluarga sebesar 52,3%. Simpulan, penyuluhan dalam bentuk edukasi terutama pendekatan edukasi secara individu untuk memberi pemahaman tentang talasemia perlu terus dilakukan, sehingga semakin banyak masyarakat yang memahami pentingnya pemeriksaan status talasemia, terlebih pemeriksaan yang dilakukan pranikah. Pemeriksaan darah perlu dilakukan kepada semua lapisan masyarakat terutama pada keluarga besar penyandang talasemia mayor. Selain itu, perlu digaungkan pentingnya berdonor untuk sesama.

**Kata kunci:** Thalassemia minor; Thalassemia trait; klaster keluarga; donor darah.

**ABSTRACT.** *Thalassemia major is a red cell disorder caused by alpha or beta gene mutation. Those with thalassemia major need blood transfusion regularly in their whole life. In Indonesia, thalassemia major ranks fifth as a catastrophic disease in the National Health Insurance. Therefore, thalassemia major should be prevented by among others not marrying individual with thalassemia carrier when the partner also has a thalassemia carrier status. The aim of this activity was to raise awareness to the community in preventing thalassemia major by education, followed by screening thalassemia carrier free of charge. The method was by making the flyers viral through social media to the community about blood donation and thalassemia*



*carrier screening. While waiting for blood donation, video about thalassemia was played. For those who were interested in thalassemia status screening, were further explained individually and the informed consent form was signed prior complete blood examination was conducted. In case of suspect thalassemia carrier, Hb-electrophoresis examination was performed. In total, 112 respondents came to Eijkman Building Bandung in 27 May 2021. There were two groups of respondents; community cluster and family cluster who had a family member with thalassemia major. Result showed that the proportion of thalassemia carrier among community and family clusters were 6.8% and 52.3%, respectively. To conclude, awareness about thalassemia needs to be further raised especially for those in the premarital period, therefore, blood examination for thalassemia carrier status needs to be well considered. Moreover, blood donation activity needs to be largely announced for good intentions in helping others, especially for thalassemia major.*

**Keywords:** *Thalassemia minor; thalassemia trait; family cluster; blood donor*

## PENDAHULUAN

Talasemia mayor adalah suatu kelainan pada darah, khususnya darah merah, yang diakibatkan karena adanya cacat molekul atau mutasi pada gen globin alfa atau beta, yang diwariskan oleh orang tua kepada anaknya (Muncie HL Jr, 2009). Orang tua tersebut masing-masing memiliki mutasi pada salah satu rantai DNA sehingga disebut *carrier* atau pembawa sifat talasemia atau talasemia minor, yang kemudian mewariskan mutasi gen globin kepada anaknya dengan pewarisan secara autosomal resesif. Dengan demikian anak tersebut mendapatkan cacat molekul di kedua rantai DNA yang didapatkan masing-masing dari ayah dan ibunya, sehingga anak tersebut disebut penyandang talasemia mayor (Viprakasit V, 2018).

Talasemia mayor bukan penyakit menular. Sayangnya, talasemia mayor belum ada obatnya. Penyandang talasemia mayor membutuhkan transfusi darah setiap bulan seumur hidupnya, karena kerusakan pada darah merah mengakibatkan berkurangnya hemoglobin (Hb) yang bertugas untuk mengangkut oksigen keseluruh tubuh (Kohne E, 2011) Di beberapa negara, terapi dengan transplantasi stem sel maupun terapi gen sudah dalam tahap penelitian akhir (Cavazzana M, 2018), tetapi biaya terapi ini masih belum terjangkau di Indonesia. Oleh sebab itu, pencegahan menjadi solusi yang lebih baik dilakukan daripada pengobatan talasemia yang mahal.

Salah satu upaya pencegahan talasemia mayor yang perlu dilakukan adalah dengan tidak menikah dengan sesama pembawa sifat talasemia (Cao A, 2013). Suatu studi di Italia menunjukkan

bahwa angka kelahiran bayi dengan kasus baru talasemia mayor dapat berkurang drastis hingga nol atau yang disebut *zero growth* setelah melakukan deteksi dini pembawa sifat talasemia pada anak sekolah dan dewasa muda selama lebih kurang 35 tahun (Amato A, 2014). Tantangan terbesar adalah bagaimana menggugah kesadaran masyarakat tentang apakah talasemia itu, sehingga pada akhirnya masyarakat mau memeriksakan status pembawa sifat talasemia dengan suka rela.

Angka kejadian talasemia mayor di Indonesia cukup tinggi, dikarenakan Indonesia terletak di daerah sabuk talasemia dunia (Fucharoen S, 2011). Talasemia mayor di Indonesia merupakan beban kelima terbesar dalam pembiayaan BPJS (Kemenkes, 2017). Di Jawa Barat, penyandang talasemia mayor menyumbang angka 40% dari total seluruh penyandang talasemia mayor di Indonesia.

Dengan latar belakang tingginya angka kejadian talasemia mayor di Jawa Barat, tujuan utama kegiatan kelompok studi genetika medis dan Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran/RSUP Dr. Hasan Sadikin adalah untuk mengajak masyarakat melakukan skrining status pembawa sifat talasemia dengan melakukan pemeriksaan darah, yang dikemas dalam acara donor darah.

## METODE

### *Acara donor darah dan skrining status pembawa sifat talasemia*

Acara donor darah dan skrining status pembawa sifat talasemia dilakukan di Gedung Eijkman, Fakultas Kedokteran Universitas Padjadaran Bandung, pada tanggal 27 Mei 2021.

Satu minggu sebelumnya, poster virtual disebarkan melalui sosial media ke berbagai komunitas untuk mendonorkan darah. Selain itu, di dalam poster dituliskan ajakan untuk melakukan pemeriksaan skrining status pembawa sifat talasemia (Gambar 1). Responden yang hadir pada kegiatan tersebut dapat melakukan donor darah dan/atau skrining pembawa sifat talasemia yang diberikan secara cuma-cuma. Sebelum mendonorkan darah dan pemeriksaan status pembawa sifat talasemia, responden yang datang diajak untuk melihat tayangan video mengenai talasemia (video milik Departemen Anak RS Hasan Sadikin/FK Universitas Padjadjaran), yang bertujuan untuk memperkenalkan talasemia mayor dan perlunya transfusi darah bagi para penyandang talasemia mayor. Diharapkan dengan menonton video tersebut, responden tertarik untuk memeriksakan status pembawa sifat talasemia.

Bagi responden yang bersedia diperiksa status pembawa sifat talasemia, diberikan penyuluhan kembali secara individual (foto kegiatan 1 dan 2). Kemudian responden yang berusia diatas 18 tahun diminta untuk menandatangani lembar kesediaan atau *informed consent*. Bagi responden yang berusia dibawah 18 tahun, lembar kesediaan harus ditanda tangani oleh orang tua atau walinya.

### **Pemeriksaan darah**

Setelah dilakukan edukasi, dilakukan pengambilan darah dengan antikoagulan *ethylene diamine tetra acetic acid* (EDTA), untuk pemeriksaan darah lengkap dengan menganalisis beberapa parameter seperti Hb, MCV, MCH dengan menggunakan alat Sysmex *Hematology Analyzer XN 1000*. Bila ditemukan nilai Hb, MCV, MCH yang lebih rendah dari nilai normal, maka dilanjutkan dengan pemeriksaan Hb elektroforesis menggunakan alat *Sebia capillary electrophoresis*. Hasil dari pemeriksaan darah dan status pembawa sifat talasemia dikirimkan ke rumah responden dan diberikan konseling tambahan melalui telepon.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dari hasil undangan di masyarakat, 112 responden hadir untuk menonton video edukasi yang kemudian mendaftarkan diri untuk

pemeriksaan darah. Responden terdiri dari 2 kelompok yaitu kelompok masyarakat atau *community cluster* yang datang secara individual sejumlah 51 orang, dan kelompok keluarga atau *family cluster* sejumlah 61 orang yang berasal dari 21 keluarga. Dari hasil telusur pohon keluarga, tampak animo yang cukup tinggi diantara para anggota keluarga untuk memeriksakan status pembawa sifat atau *carrier* atau talasemia minor atau *trait*. Diantara klaster keluarga terdapat 4 orang perempuan yang merupakan penyandang talasemia mayor, yang datang memeriksakan status karir anaknya

### **Karakteristik responden**

Sebagian besar responden merupakan perempuan. Bila dikelompokkan menjadi kelompok masyarakat umum, perempuan merupakan kelompok terbanyak dengan persentase 63,7%, dan untuk kelompok yang berasal dari klaster keluarga, perempuan juga merupakan kelompok terbanyak dengan persentase 60,7%, seperti tampak pada tabel 1. Untuk kelompok masyarakat umum, kebanyakan responden berusia 18-30 tahun dengan persentase 72,5%, sementara untuk kelompok *cluster family* kebanyakan berusia >30 tahun dengan persentase 42,9% dan 5-18 th dengan persentase 32,1%.

Dari hasil karakteristik responden tampak terlihat bahwa perempuan lebih banyak yang hadir daripada pria. Hal ini menunjukkan bahwa selain jumlah perempuan secara umum lebih banyak dari laki-laki, perempuan juga lebih memperhatikan kesehatan keluarganya. Oleh sebab itu, ada baiknya penyuluhan, menyasar lebih kearah kelompok perempuan untuk mendapatkan hasil yang optimal (Savongsy O, 2008). Edukasi berupa *media-based* juga cukup efektif untuk dapat meningkatkan pengetahuan di kalangan perempuan muda (Amin SF, 2016).

**Tabel 1.** Karakteristik responden kegiatan donor darah dan skrining status pembawa sifat talasemia

	Masyarakat Umum	Klaster Keluarga	Total
<b>Jenis Kelamin</b>			
Laki-laki	19 (37,3%)	22 (39,3%)	41 (38,3%)
Perempuan	32 (62,7%)	34 (60,7%)	66 (61,7%)
<b>Kelompok Usia</b>			
< 5	-	7 (12,5%)	7 (6,5%)
5-18	-	18 (32,1%)	18 (16,8%)
18-30	37 (72,5%)	7 (12,5%)	44 (41,1%)
>30	14 (27,5%)	24 (42,9%)	38 (36,5%)

Untuk kelompok usia pada masyarakat umum, pemeriksaan darah kemungkinan terkendala oleh masalah etik, sehingga pemeriksaan lebih diutamakan pada kelompok masyarakat umum dewasa muda yang sudah boleh menandatangani lembar persetujuan secara hukum, yaitu kelompok 18-30 tahun. Kebanyakan dari kelompok masyarakat umum adalah dewasa muda yang belum menikah atau yang baru saja menikah, karena dengan kesadaran akan pemahaman tentang talasemia, mereka ingin mengetahui status pembawa sifat sebelum menikah (Chakravorty S, 2019).

Pelajaran di sekolah membuat para pelajar mengenal tentang talasemia (Miri-Moghaddam E, 2014). Walaupun demikian, untuk pemeriksaan darah dibawah usia dewasa diperlukan tandatangan orang tua atau wali dalam lembar persetujuan, sehingga mereka biasanya datang sebagai klaster keluarga bersama dengan orang tua dan anggota keluarga lainnya. Hal ini dapat dilihat dari kelompok umur pada klaster keluarga, yaitu terdiri dari anak-anak dibawah usia 18 tahun dengan persentase 32,1% yang hadir bersama dengan orang tuanya yang berada di kelompok usia >30 tahun. Oleh sebab itu, penyuluhan sebaiknya dilakukan tidak hanya waktu donor darah saja, tetapi juga di sekolah untuk anak dan orang tua.

### ***Proporsi pembawa sifat talasemia***

Hasil elektroforesis menunjukkan 6,8% dari kelompok individual merupakan tersangka beta talasemia minor; sementara untuk kelompok klaster keluarga sebanyak 36,4% ditambah dengan 15,9% yang merupakan pembawa sifat HbE, sehingga total pembawa sifat beta talasemia dan HbE sebanyak 52,3% (tabel 2).

Skrining pada keluarga dekat dari penyandang talasemia mayor dapat merupakan strategi efektif untuk mengajak anggota keluarga untuk memeriksakan status pembawa sifat talasemia (Ansari SH, 2012). Walaupun demikian, banyak keluarga dekat yang merasa tidak perlu untuk memeriksakan status pembawa sifat talasemia tersebut (Sahiratmadja E, 2017). Untuk itu perlu dilakukan pendekatan kepada keluarga besar akan pentingnya pemeriksaan status pembawa sifat talasemia.

Selain itu, pada kelompok klaster keluarga terdapat HbA2 yang sangat rendah yaitu dibawah <2 (2.3%). Untuk nilai HbA2 antara 2,3-3,5 status pembawa sifat alfa talasemia belum dapat disingkirkan, karena HbA2 tersebut dapat mengindikasikan anemia defisiensi besi (*iron deficiency anemia*) atau kemungkinan penyandang sifat talasemia alfa. Beberapa indeks darah telah diteliti untuk dapat mendiagnosis anemia defisiensi besi atau talasemia (Pornprasert S, 2014), tetapi pada beberapa kasus, hal ini tetap harus dibuktikan dengan pemeriksaan genetik (Azma RZ, 2012).

Walaupun prevalensi pembawa sifat beta talasemia carrier pada masyarakat umum hanya sekitar 6-10%, edukasi dan skrining tetap harus dilakukan, karena dampaknya sangat berat bila memiliki anggota keluarga penyandang talasemia mayor yang meliputi dampak finansial dan psikologis. Hal ini membuat kita harus berstrategi untuk melakukan upaya pencegahan di masyarakat umum dan di klaster keluarga. Analisis dan evaluasi kebijakan kesehatan membuktikan bahwa skrining talasemia sangat diperlukan mengingat besarnya dana yang dikeluarkan bagi penyandang talasemia mayor (Ahmadnezhad E, 2012).

**Tabel 2.** Distribusi nilai Hb, MCV dan MCH pada responden skrining status pembawa sifat talasemia

	Masyarakat Umum (n51)	Klaster Keluarga (n61)
<b>TAHAP 1</b>		
<b>CBC</b>		
Normal	41	33
Rendah*	10	28
<b>TAHAP 2</b>		
HbA2 <2	-	1 (2,3%)
2,3-3,5	7 (15,9%)	4 (9,1%)
>3,5	3 (6,8%)**	16 (36,4%)**
HbE	-	7 (15,9%)**

**Catatan. CBC, complete blood count (darah lengkap);**

\*HB dan/atau MCV dan/atau MCH dibawah nilai *cut-off* lanjut ke tahap 2 (Hb-elektrophoresis). \*\* pembawa sifat beta talasemia dan HbE

Pemeriksaan status pembawa sifat talasemia tidak hanya dilakukan di masyarakat ataupun di keluarga besar penyandang talasemia mayor, tetapi juga pada anak-anak sekolah dan dewasa muda sebelum menikah (Hashemizadeh H, 2013). Di beberapa negara di Timur Tengah, premarital skrining dianggap efektif apabila ada kebijakan secara nasional yang diikuti oleh konseling genetik (Saffi M, 2015).

## KESIMPULAN

Tayangan melalui video dalam acara donor darah berguna untuk menggugah minat dan meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya berdonor darah, yang salah satu manfaatnya adalah untuk para penyandang talasemia mayor. Walaupun demikian, edukasi individual sangat diperlukan agar masyarakat lebih paham dan yakin akan pentingnya kegunaan pemeriksaan status pembawa sifat talasemia,

terutama bila pemeriksaan dilakukan pra nikah. Pemeriksaan darah perlu dilakukan kepada semua lapisan masyarakat karena proporsi pembawa sifat talasemia pada masyarakat sebesar 6,8%, dan terutama pada keluarga besar penyandang talasemia mayor, karena proporsi klaster keluarga pada penelitian ini sebesar 52,3%. Selain itu, perlu digaungkan pentingnya berdonor untuk sesama, khususnya untuk para penyandang talasemia mayor yang membutuhkan darah setiap bulan. Jadilah sahabat talasemia.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terimakasih atas bantuan dana hibah dari Universitas Padjadjaran melalui hibah *Academic Leadership Grant* (ALG) dengan penerima hibah utama Prof. Ramdan Panigoro.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadnezhad E, Sepehrvand N, Jahani FF, Hatami S, Kargar C, Mirmohammadkhani M, et al. Evaluation and cost analysis of national health policy of thalassaemia screening in West-Azerbaijan province of Iran. *Int J Prev Med.* 2012;3(10):687-92.
- Amato A, Cappabianca MP, Lerone M, Colosimo A, Grisanti P, Ponzini D, et al. Carrier screening for inherited haemoglobin disorders among secondary school students and young adults in Latium, Italy. *J Community Genet.* 2014;5(3):265-8.
- Amin SF, Eisapareh K, Karami KB. Effects of media-based education on adoption of thalassemia preventive behavior among female high school students, Sardasht, Khuzastan, Iran. *World Journal of Pharmaceutical Research.* 2016;5(1):116-124.
- Ansari SH, Baig N, Shamsi TS, Saif-ur-Rehman, Ansari ZH, Behar Z, et al. Screening immediate family members for carrier identification and counseling: a cost-effective and practical approach. *J Pak Med Assoc.* 2012;62(12):1314-7.
- Azma RZ, Ainoon O, Azlin I, Hamenuddin H, Hadi NA, Tatt WK, et al. Prevalence of

- iron deficiency anaemia and thalassaemia trait among undergraduate medical students. *Clin Ter.* 2012;163(4):287-91.
- Cao A, Kan YW. The prevention of thalassemia. *Cold Spring Harb Perspect Med.* 2013;3(2):a011775.
- Cavazzana M, Mavilio F. Gene Therapy for Hemoglobinopathies. *Hum Gene Ther.* 2018;29(10):1106-1113.
- Chakravorty S, Dick MC. Antenatal screening for haemoglobinopathies: current status, barriers and ethics. *Br J Haematol.* 2019;187(4):431-440.
- Fucharoen S, Winichagoon P. Haemoglobinopathies in southeast Asia. *Indian J Med Res.* 2011;134:498-506.
- Hashemizadeh H, Noori R. Premarital Screening of Beta Thalassemia Minor in north-east of Iran. *Iran J Ped Hematol Oncol.* 2013;3(1):210-5.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular. Pedoman pengendalian penyakit thalassemia di fasilitas kesehatan tingkat pertama. 2017.
- Kohne E. Hemoglobinopathies: clinical manifestations, diagnosis, and treatment. *Dtsch Arztebl Int.* 2011;108(31-32):532-40.
- Miri-Moghaddam E, Motaharitar E, Erfan- nia L, Dashipour A, Houshvar M. High School Knowledge and Attitudes towards Thalassemia in Southeastern Iran. *Int J Hematol Oncol Stem Cell Res.* 2014;8(1):24-30.
- Muncie HL Jr, Campbell J. Alpha and beta thalassemia. *Am Fam Physician.* 2009;80(4):339-44.
- Pornprasert S, Panya A, Punyamung M, Yanola J, Kongpan C. Red cell indices and formulas used in differentiation of  $\beta$ -thalassemia trait from iron deficiency in Thai school children. *Hemoglobin.* 2014;38(4):258-261.
- Saffi M, Howard N. Exploring the Effectiveness of Mandatory Premarital Screening and Genetic Counselling Programmes for  $\beta$ -Thalassaemia in the Middle East: A Scoping Review. *Public Health Genomics.* 2015;18(4):193-203.
- Sahiratmadja E, Maskoen AM, Effendy DSH, Panigoro R. Exploring the willingness for carrier screening among extended family members of thalassemia carrier individual: a lesson learned. *J Biomed & Clin Sci.* 2017;2(2 special issue):8-10.
- Savongsy O, Fucharoen S, Fucharoen G, Sanchaisuriya K, Sae-Ung N. Thalassemia and hemoglobinopathies in pregnant Lao women: carrier screening, prevalence and molecular basis. *Ann Hematol.* 2008;87(8):647-54.
- Viprakasit V, Ekwattanakit S. Clinical Classification, Screening and Diagnosis for Thalassemia. *Hematol Oncol Clin North Am.* 2018;32(2):193-211.
- WHO. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva, World Health Organization, 2011 (WHO/NMH/NHD/MNM/11.1) (<http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf>, accessed 20 December 2021).

## Gambar Tampilan poster ajakan untuk mendonorkan darah dan melakukan pemeriksaan status pembawa sifat talasemia dengan cuma-cuma

### Foto Kegiatan Penyuluhan Individu sebelum melakukan pemeriksaan status pembawa sifat talasemia





**Pusat Studi Genetika Medis**  
 Departemen/KSM Patologi Klinik  
 Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran  
 Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin



**DONOR DARAH**  
 Pendaftaran: [http://bit.ly/Reg\\_Donor\\_Darah](http://bit.ly/Reg_Donor_Darah)



**& SKRINING THALASSEMIA CARRIER**  
 Pendaftaran: <http://bit.ly/SkriningThalassemiaCarrier>

Kamis  
 27 Mei 2021  
 08.00 - 12.00 WIB

Conference Room II, lantai 2  
 Gd. Rumah Sakit Pendidikan Unpad  
 JL. Eycckman No. 38 Bandung

