

Efektivitas Vaksin Dengue Setelah Pemberian Sepuluh Tahun dan Pengaruh Antibodi Dengue terhadap Kejadian COVID-19 = Effectiveness of Dengue Vaccine after Ten Years and the Effect of Dengue Antibodies against COVID-19 Incidence

Mulya Rahma Karyanti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920568369&lokasi=lokal>

Abstrak

Infeksi dengue masih merupakan masalah kesehatan masyarakat utama di negara tropis dan subtropis di dunia. Indonesia merupakan negara kedua dengan insidens kasus dengue tertinggi. Pada tahun 2011, Indonesia dilibatkan penelitian multi senter vaksin chimeric yellow fever tetravalent dengue vaccine (CYD-TDV) fase III uji klinis. Efektivitas (real world effectiveness/RWE) vaksin dengue setelah sepuluh tahun perlu dievaluasi. Penelitian ini bertujuan menilai kejadian penyakit dengue yang dirawat inap dan bagaimana kadar antibodi netralisasi dengue pasca pemberian vaksin dengue tiga kali di 0, 6 dan 12 bulan di Jakarta setelah 10 tahun, dan pada masa pandemi COVID-19 mengevaluasi kejadian COVID-19 dan kadar titer antibodi netralisasi RBD SARS-CoV-2 pada kelompok yang telah mendapat vaksin dengue dibandingkan kelompok yang tidak mendapat vaksin dengue. Desain penelitian dilakukan secara kohort retrospektif untuk menilai riwayat dengue dan COVID-19 dan potong lintang komparatif dengan menilai antibodi netralisasi terhadap keempat serotipe dengue serta antibodi netralisasi IgG RBD SARS-CoV-2 pada kelompok yang telah diberi vaksin dengue dan kelompok kontrol yang tidak mendapat vaksin dengue di lima puskesmas Senen, Jatinegara, Koja, Tambora dan Pasar Minggu di DKI Jakarta pada Juni sampai Desember 2022. Hasil penelitian menginklusi 419 subjek, terdiri dari kelompok vaksin dengue 207 dan kelompok kontrol (non-vaksin dengue) 212 yang diberi kuesioner dengan subset yang diambil pemeriksaan darah pada kelompok vaksin dengue 79 dan kelompok kontrol 80. Kejadian penyakit dengue rawat inap pada kelompok yang mendapat vaksin dengue CYD-TDV 10/207 dibandingkan kejadian penyakit dengue rawat inap 11/212 pada kelompok yang tidak mendapat vaksin dengue tidak berbeda bermakna secara statistik. Pada usia 12–17 tahun kelompok vaksin dengue CYD-TDV ditemukan rerata median antibodi netralisasi PRNT DENV-1 737,5 (52–5969) l/dil, DENV-2 1373 (0–11000) l/dil, DENV-3 316,5 (25–3662) l/dil dan DENV-4 292,5 (0–1654) l/dil lebih tinggi secara bermakna dari kadar antibodi netralisasi PRNT kelompok non-vaksin dengue, yaitu DENV-1 182 (0–68237) l/dil, DENV-2 703 (0–91558) l/dil, DENV-3 205 (0–36091) l/dil dan DENV-4 109 (0–35812) l/dil, kecuali terhadap DENV-3 tidak berbeda bermakna. Pada kelompok usia 18 tahun atau lebih, kadar antibodi netralisasi PRNT terhadap keempat serotipe dengue tidak berbeda bermakna antar kedua kelompok. Kejadian COVID-19 rawat inap setelah vaksin COVID-19 pada kelompok vaksin dengue 16/207 ditemukan lebih tinggi secara bermakna ($p = 0,005$) dibandingkan kelompok yang tidak mendapatkan vaksin dengue 4/212. Kadar titer antibodi netralisasi RBD SARS-CoV-2 pada kelompok yang mendapat vaksin dengue CYD-TDV 97,61 (29,55–98,23)U/mL tidak berbeda bermakna ($p = 0,477$) dengan kadar titer antibodi netralisasi RBD SARS-CoV-2 pada kelompok yang tidak mendapat vaksin dengue 97,21 (22,08–98,23)U/mL.

Simpulan: vaksin dengue setelah 10 tahun menunjukkan kadar rerata antibodi dari semua serotipe dengue lebih tinggi secara bermakna pada kelompok usia 12–17 tahun, kecuali tidak bermakna terhadap DENV-3.

Kejadian COVID-19 pada kelompok vaksin dengue lebih tinggi dibanding kelompok yang tidak dapat vaksin dengue sehingga antibodi dengue tidak memberi perlindungan terhadap COVID-19.

.....Dengue infection is still a major public health problem in tropical and subtropical countries. Indonesia is second country with highest incidence of dengue cases. In 2011, Indonesia was involved in multi-center research on the chimeric yellow fever tetravalent dengue vaccine (CYD-TDV) phase III clinical trial. Real world effectiveness of dengue vaccines after 10 years needs to be evaluated. This study aims to assess the incidence of hospitalized dengue and evaluate the levels of dengue-neutralizing antibodies after dengue vaccine administration three times at 0, 6 and 12 months in Jakarta after 10 years. Besides, to evaluate the incidence of COVID-19 and level of SARS-CoV-2 RBD neutralizing antibody titers in dengue vaccine group compared to the non-dengue vaccine group during COVID-19 pandemic. The study design was carried out in a retrospective cohort to assess the history of dengue and COVID-19 and a cross-sectional study to assess the neutralizing antibodies against four dengue serotypes and SARS-CoV-2 IgG RBD neutralizing antibodies in the dengue vaccine group and the control non-dengue vaccine group at five health centers in Senen, Jatinegara, Koja, Tambora and Pasar Minggu in DKI Jakarta from June to December 2022. Results of the study included 419 subjects, consisting of 207 in dengue vaccine group and 212 in control group (non-dengue vaccine), with a subset of dengue vaccine group of 79 and the control group of 80. Incidence of hospitalized dengue in dengue vaccine group compared non-dengue vaccine group was not statistically significant different. At the age of 12–17 years, the CYD-TDV dengue vaccine group had median PRNT neutralizing antibodies titers against DENV-1 737.5 (52–5969) I/dil, DENV-2 1373 (0–11000) I/dil, DENV-3 316.5 (25–3662) I/dil and DENV-4 292.5 (0–1654) I/dil significantly higher than the titers of PRNT neutralizing antibodies in the non-dengue vaccine group, as follow DENV-1 182 (0–68237) I/dil, DENV-2 703 (0–91558) I/dil, DENV-3 205 (0–36091) I/dil and DENV-4 109 (0–35812) I/dil, except for DENV-3 was not significantly different. Meanwhile, in the age 18 years and older, the levels of PRNT neutralizing antibodies against the four dengue serotypes did not differ significantly between the two groups. The incidence of COVID-19 hospitalization after COVID-19 vaccination in the dengue vaccine group 16/207 was found to be significantly higher ($p = 0.005$) than the group that did not receive the dengue vaccine 4/212. The levels of SARS-CoV-2 RBD neutralizing antibody titers in the group that received the CYD-TDV dengue vaccine was 97.61 (29.55–98.23) U/mL not significantly different ($p = 0.477$) from the SARS-CoV-2 RBD neutralizing antibody titers in the non-dengue vaccine group 97.21 (22.08–98.23) U/mL. Conclusion: dengue vaccine after 10 years showed that median antibody levels from all dengue serotypes were significantly higher in age 12–17 years, except against DENV-3 was not significantly different. The incidence of COVID-19 in the dengue vaccine group was higher than in the non-dengue vaccine group, therefore dengue antibodies did not provide protection against COVID-19.