

PIT & MUSKERNAS HISFASRI 2026  
Pekanbaru, 25-27 Juni 2026

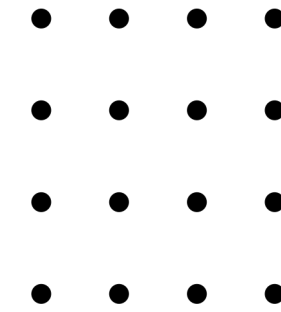
# Evaluasi Pelaksanaan HTA dalam Konteks JKN



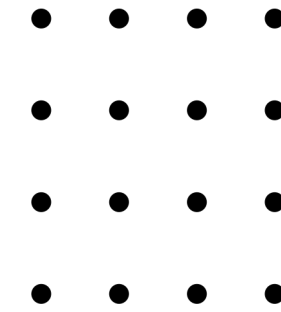
Auliya A. Suwantika

Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran

# Outline

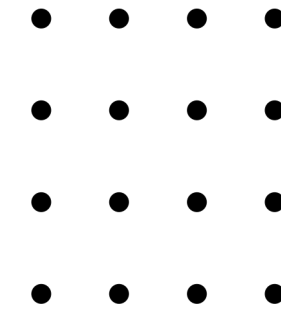


- ❑ Peran HTA dalam JKN
- ❑ Langkah dan tahapan dalam HTA
- ❑ Studi kasus 1: Sacubitril/Valsartan untuk gagal jantung
- ❑ Studi kasus 2: Pembrolizumab untuk kanker paru non-sel kecil
- ❑ Studi kasus 3: Skrining kanker kolorektal
- ❑ *Key takeaways*



- ❑ Peran HTA dalam JKN
- ❑ Langkah dan tahapan dalam HTA
- ❑ Studi kasus 1: Sacubitril/Valsartan untuk gagal jantung
- ❑ Studi kasus 2: Pembrolizumab untuk kanker paru non-sel kecil
- ❑ Studi kasus 3: Skrining kanker kolorektal
- ❑ *Key takeaways*

# Health technologies



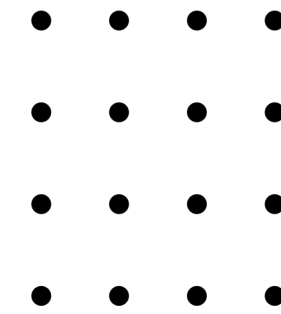
*“Health technologies include medicines, medical devices, assistive technologies, techniques and procedures developed to solve health problems and improve the quality of life.*

*Such technologies are used in all types of health facilities, play a major role in contemporary health-care systems, and contribute directly to the quality of patient care.*

*However, their use needs to be complemented by good staff training and effective organization of health services.”*



# Health Technology Assessment (HTA)

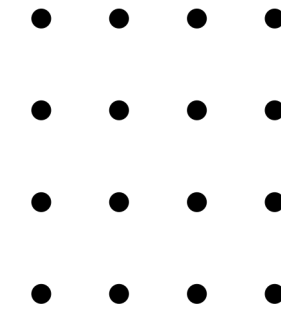


*“HTA refers to the the systematic evaluation of properties, effects, and/or impacts of health technology. It is a multidisciplinary process to evaluate the social, economic, organizational and ethical issues of a health intervention or health technology. The main purpose of conducting an assessment is to inform a policy decision making.*

*Considering the definition of health technology, as the application of organized knowledge and skills in the form of medicines, medical devices, vaccines, procedures and systems developed to solve a health problem and improve quality of life.”*



# Manfaat dan kegunaan HTA



## Klinisi dan pasien

- Kebijakan peresepan
- Petunjuk klinis pengobatan

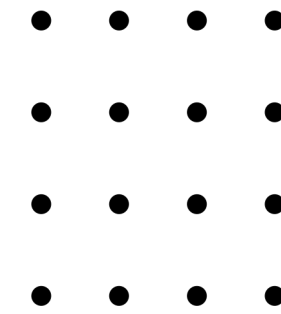
## Asuransi

- Formularium nasional
- Paket layanan kesehatan

## Rumah sakit

- Akusisi teknologi baru
- Formularium rumah sakit

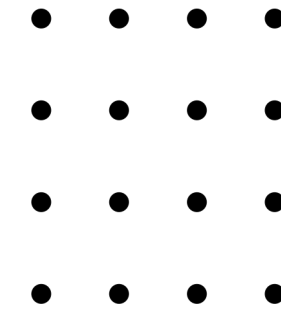
# Penilaian Teknologi Kesehatan (PTK)



“Penilaian teknologi kesehatan (*health technology assessment*) dalam program jaminan kesehatan nasional yang selanjutnya disebut PTK-JKN merupakan rangkaian kegiatan analisis yang dilakukan secara sistematis dengan pendekatan multidisiplin untuk menilai dampak penggunaan teknologi kesehatan dalam program JKN.

PTK-JKN diselenggarakan oleh Komite Penilaian Teknologi Kesehatan (KPTK) yang ditetapkan oleh Menteri Kesehatan.

# PTK adalah pendekatan sistematis dan multidisiplin yang digunakan Kementerian Kesehatan dalam adopsi teknologi kesehatan baru

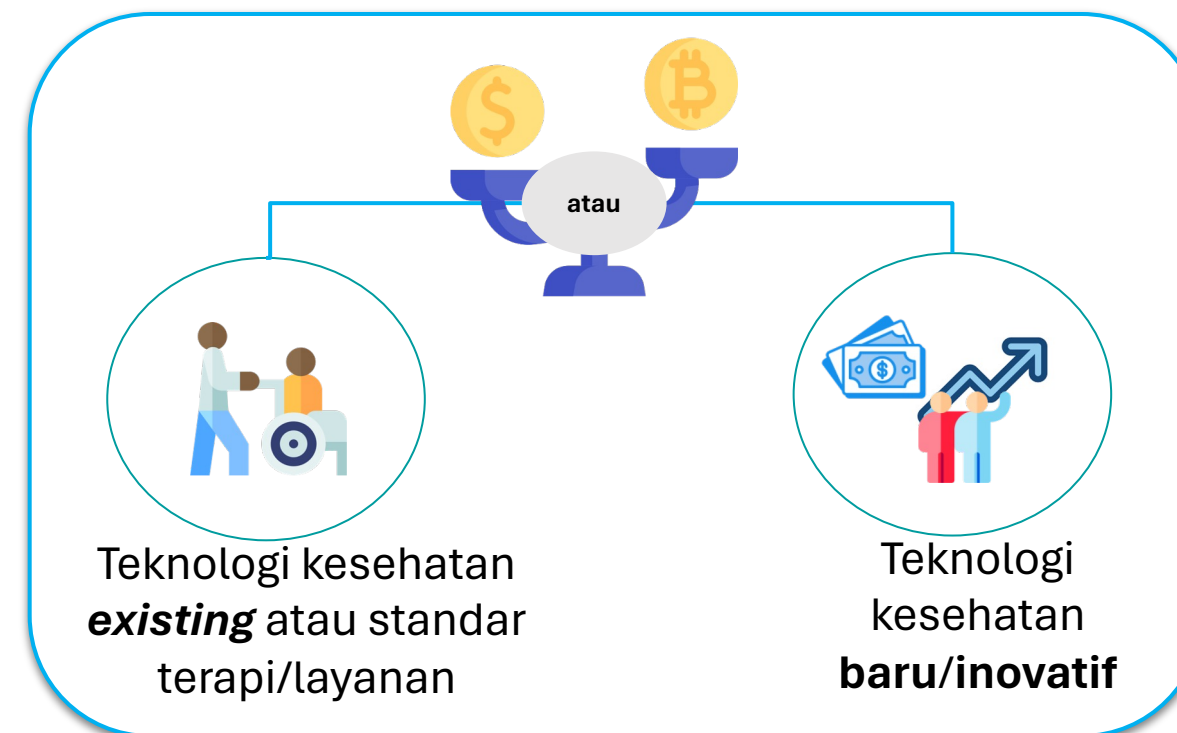


## Dasar Hukum

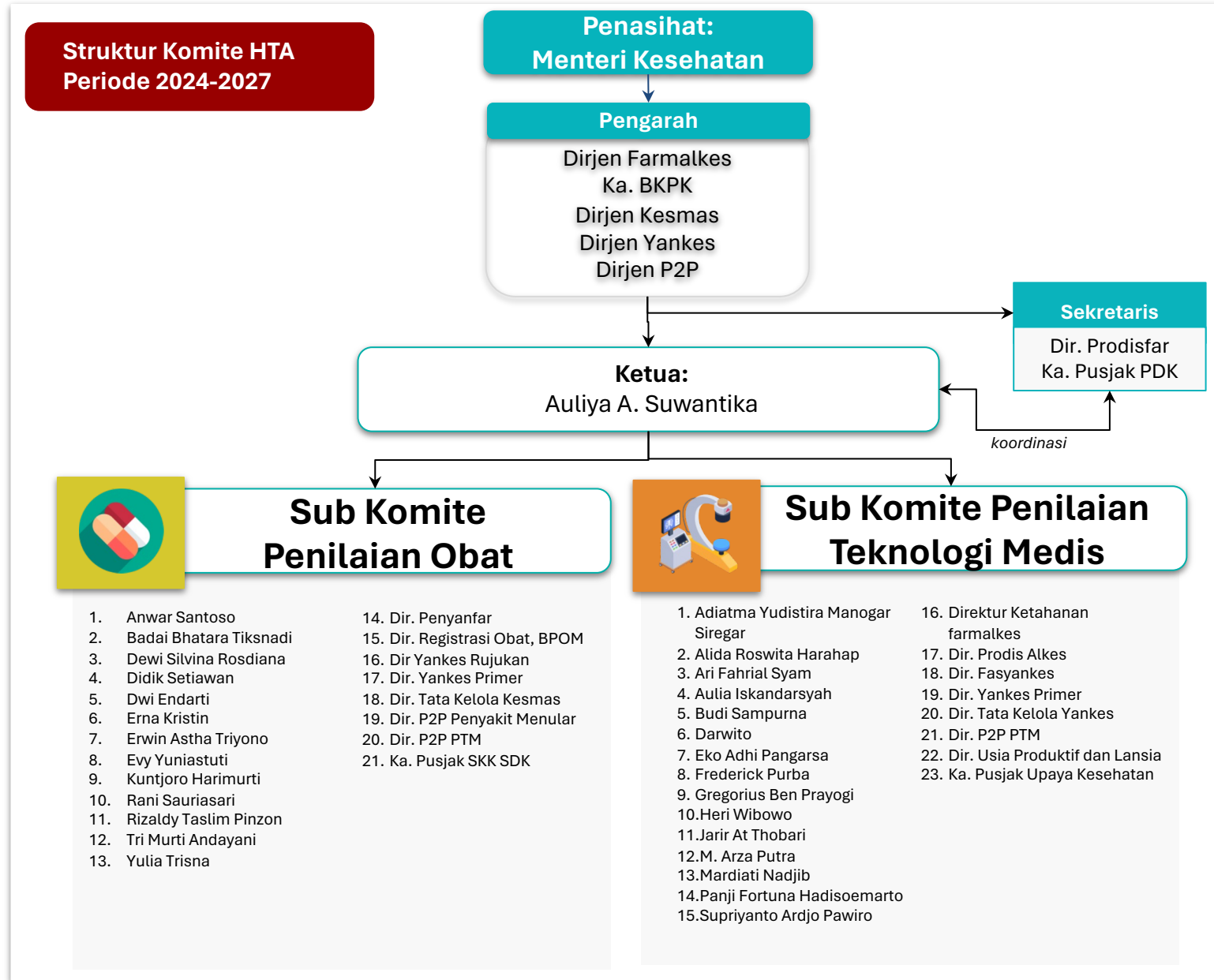
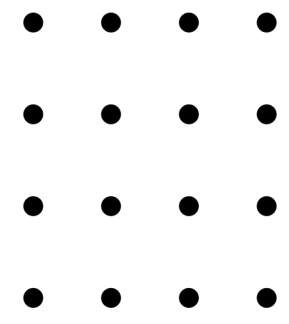
- ✓ Peraturan Presiden RI No. 82 Tahun 2018 tentang Jaminan Kesehatan: **“HTA sebagai kendali mutu dan kendali biaya JKN”**
- ✓ Peraturan Menteri Kesehatan No. 51 Tahun 2017 tentang **Pedoman Penilaian Teknologi Kesehatan**
- ✓ Keputusan Menteri Kesehatan No. HK.01.07/MENKES/1572/2024 tentang **Komite Penilaian Teknologi Kesehatan 2024-2027**

Rekomendasi HTA mempertimbangkan manfaat dan sumberdaya yang dikeluarkan.

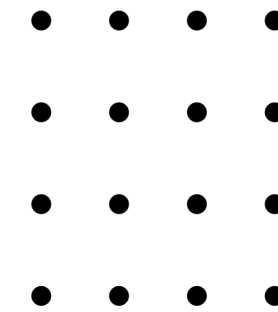
***“Is it valuable for money?”***



# Penguatan struktur KPTK untuk mendukung kebijakan berbasis bukti



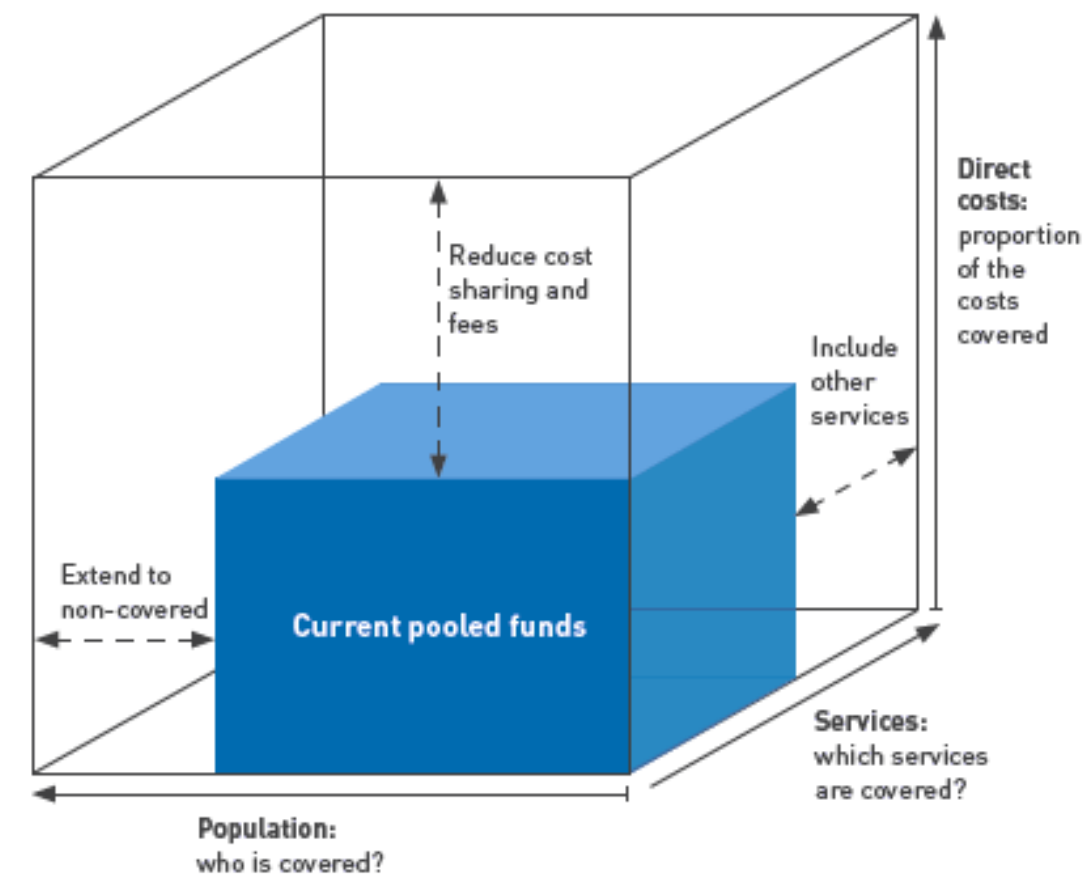
# PTK-JKN membantu penetapan prioritas



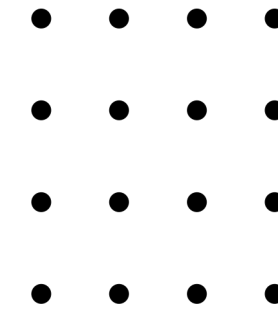
Sebagai negara dengan anggaran kesehatan terbatas, HTA berperan dalam penetapan prioritas.

Dalam konteks *universal health coverage*, penetapan prioritas sangat penting.

- Memperluas cakupan layanan (*width of coverage*)  
→ lebih dapat menjangkau masyarakat yang rentan, terpinggirkan dan sulit dijangkau.
- Memperdalam cakupan layanan (*depth of coverage*)  
→ memaksimalkan layanan dengan semakin meningkatkan efisiensi dalam penyediaan layanan.
- Mempertinggi cakupan layanan (*height of coverage*)  
→ perbaikan dalam perlindungan risiko keuangan khususnya bagi populasi miskin dan rentan melalui pengurangan *sharing cost*.

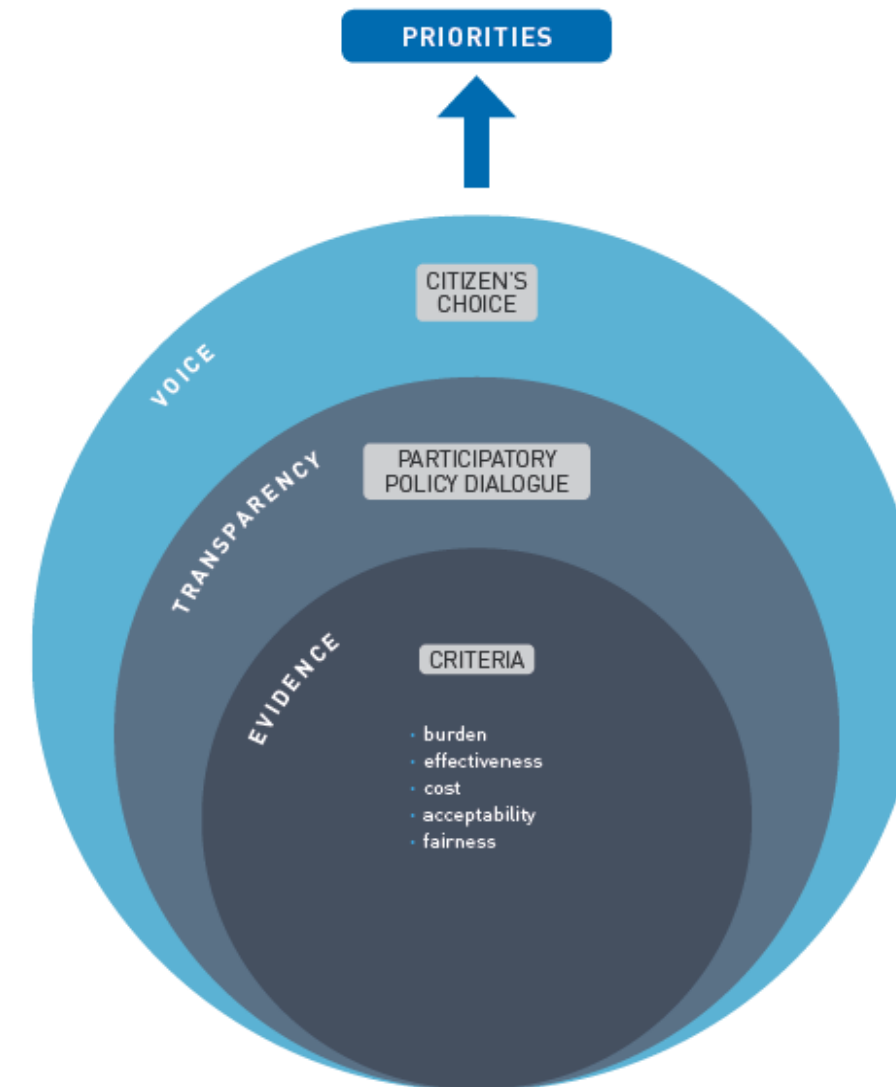


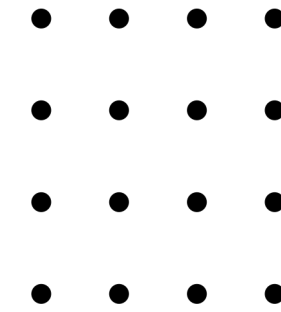
# Penetapan prioritas perlu dilakukan dalam *setting* dan *level* yang berbeda



Penetapan prioritas dapat dilakukan:

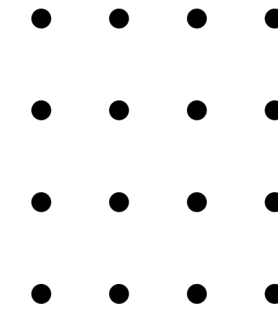
- Pada interval yang bervariasi (tahunan, jangka menengah, dll.) dan untuk jangka waktu tertentu (jangka pendek, jangka menengah, jangka panjang, atau lainnya).
- Di semua tingkat sistem (nasional, provinsi/wilayah, kabupaten, atau fasilitas kesehatan).
- Pada berbagai tema dan komponen sistem (mitigasi pandemi, reformasi rumah sakit, pemulihan sistem kesehatan, dll.).
- Dengan kelompok pemangku kepentingan mana pun (otoritas, penyedia layanan, sektor swasta, masyarakat, dll.).



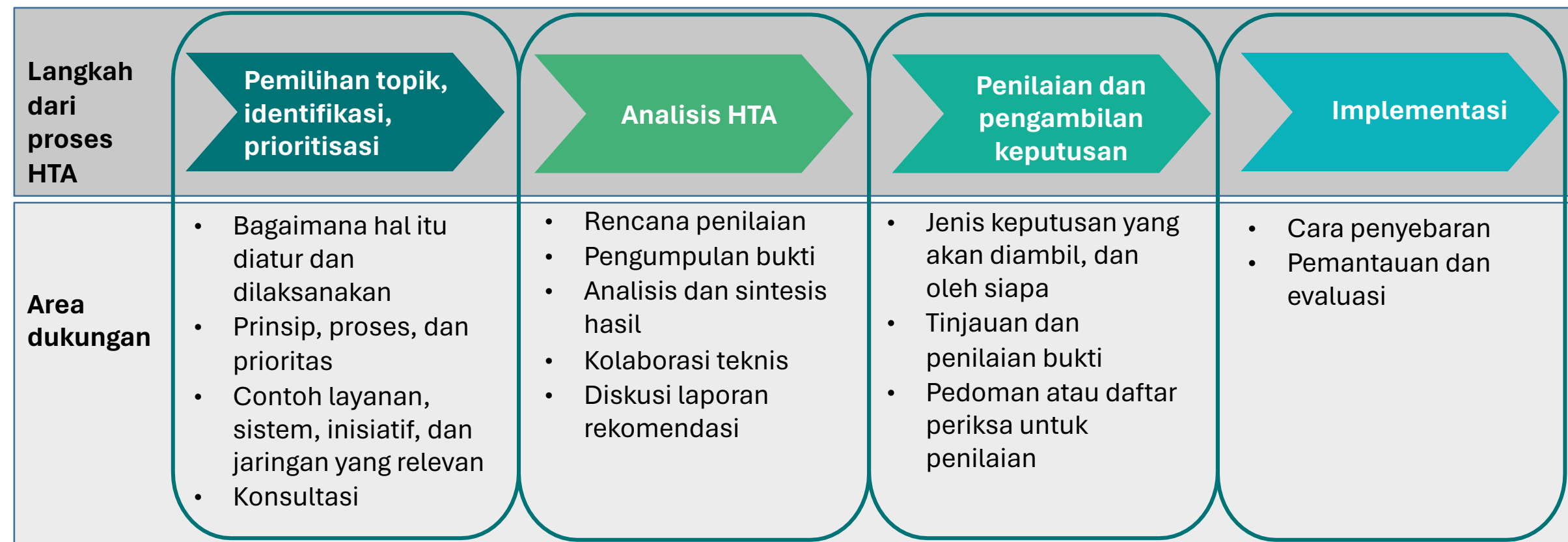


- ❑ Peran HTA dalam JKN
- ❑ **Langkah dan tahapan dalam HTA**
- ❑ Studi kasus 1: Sacubitril/Valsartan untuk gagal jantung
- ❑ Studi kasus 2: Pembrolizumab untuk kanker paru non-sel kecil
- ❑ Studi kasus 3: Skrining kanker kolorektal
- ❑ *Key takeaways*

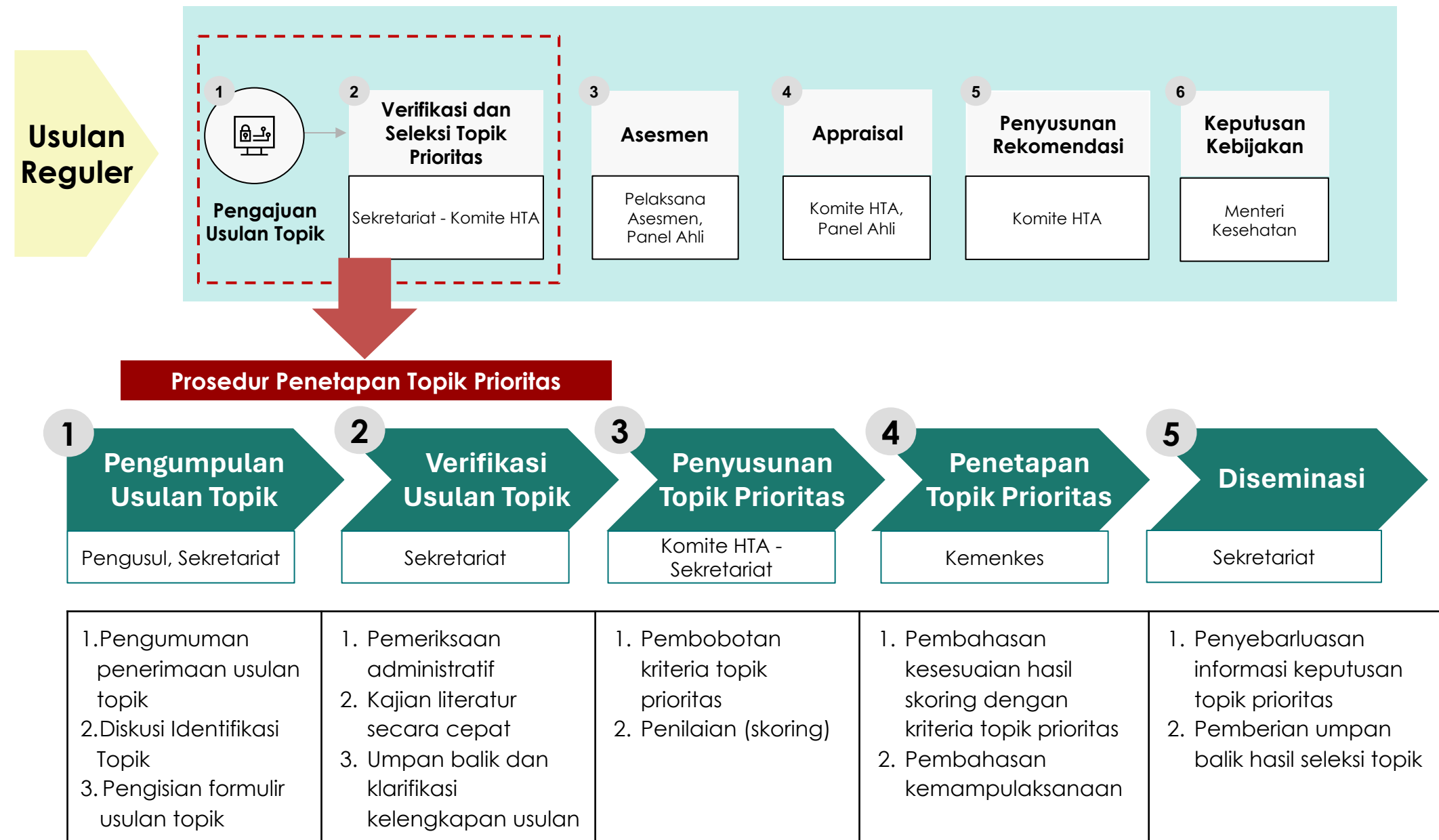
# HTA sebagai pendekatan sistematis



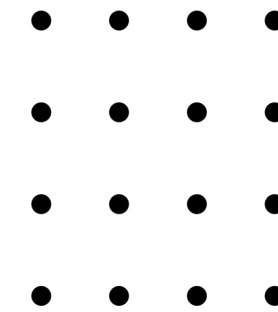
- Evaluasi sistematis terhadap sifat, efek, dan/atau dampak teknologi kesehatan.
- Proses multidisiplin untuk mengevaluasi isu sosial, ekonomi, organisasi, dan etika dari intervensi kesehatan atau teknologi kesehatan.
- Tujuan utama melakukan penilaian adalah untuk menginformasikan pengambilan keputusan kebijakan.



# Ruang lingkup proses PTK-JKN

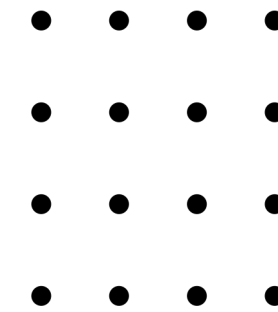


# Kriteria topik prioritas PTK-JKN



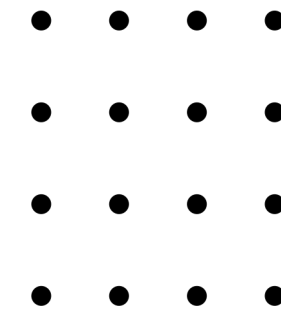
Kriteria topik prioritas		Bobot
Dampak teknologi terhadap kesehatan	(+) Efikasi & QoL; (-) Harm & misuse risk	26%
Kesesuaian dengan prioritas kebijakan	Keselarasan dengan rencana pemerintah	22%
Potensi penghematan biaya	Potensi efisiensi dalam pengelolaan JKN	20%
Volume	Utilisasi, prevalensi atau insidensi	14%
Biaya teknologi	Unit cost, biaya per siklus pengobatan, biaya skrining, dll	11%
Penerimaan	Penerimaan sesuai nilai/ kebutuhan masyarakat	7%

## Prioritas kebijakan nasional di Kementerian Kesehatan berdasarkan *change story* Kemenkes & program *quick wins* Presiden



Penyakit	Deskripsi
Tuberkulosis	Indikator quick win TB: penemuan kasus TB, inisiasi pengobatan, keberhasilan pengobatan dan penemuan kasus TB laten
Pemeriksaan kesehatan gratis	Program skrining ulang tahun
Kanker, jantung, stroke dan uronefrologi	Pemenuhan alkes & kompetensi layanan KJSU
Kesehatan ibu dan anak	Pemenuhan alkes & kompetensi layanan KIA

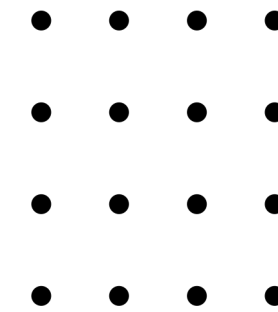
# Komponen dalam PTK-JKN



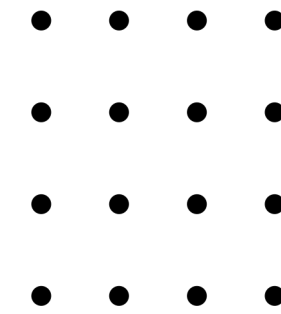
PTK-JKN terdiri atas dua komponen, yaitu *assessment* dan *appraisal*.

1. Assessment merupakan suatu tahapan penilaian mulai dari penyusunan praproposal, proposal, pengumpulan data, analisis data, sampai penyusunan hasil assessment teknologi kesehatan.
2. Appraisal merupakan proses telaah terhadap hasil assessment teknologi kesehatan untuk menghasilkan laporan akhir dan nota rekomendasi kebijakan.

# Aspek penilaian dalam PTK-JKN



# Ruang lingkup teknologi kesehatan dalam PTK-JKN

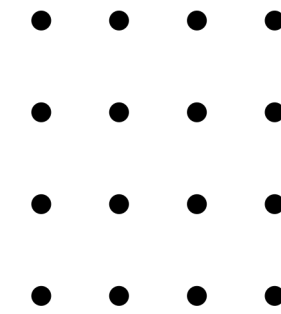


Ruang lingkup teknologi kesehatan dalam PTK-JKN meliputi teknologi atau produk teknologi yang digunakan dalam pelayanan kesehatan yang dapat berupa metode, obat, alat kesehatan, atau modalitas lainnya.

Kriteria teknologi kesehatan dalam PTK-JKN terdiri dari:

- a. *high volume*, yaitu tingkat penggunaannya sangat tinggi;
- b. *high risk*, yaitu penggunaannya berisiko tinggi;
- c. *high cost*, yaitu penggunaannya berbiaya tinggi;
- d. *high variability*, yaitu penggunaannya memiliki variasi yang besar;
- e. memiliki tingkat urgensi/kepentingan dalam kebijakan;
- f. memiliki dampak untuk memperbaiki akses, kualitas, dan kesehatan bagi penduduk;
- g. memiliki tingkat potensi penghematan biaya atau keterjangkauan biaya; dan/atau
- h. memiliki tingkat penerimaan dari aspek sosial, budaya, etika, politik, dan agama terhadap penerapan teknologi,

# Evaluasi ekonomi



Analisis  
minimalisasi  
biaya

$\$C$

Berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk masalah atau intervensi?

Analisis  
manfaat  
biaya

$\$B/\$C$

Apakah layak berinvestasi dalam hal ini atau tidak?

Analisis  
efektivitas  
biaya

$\$\Delta C/\Delta E$

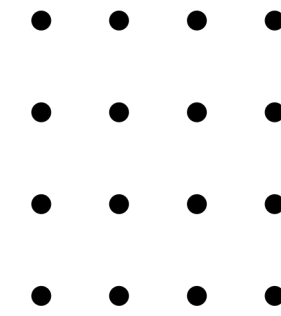
Pendekatan mana yang memberikan nilai terbaik dalam peningkatan indikator klinis?

Analisis  
utilitas  
biaya

$\$\Delta C/\Delta QALY$

Pendekatan mana yang memberikan nilai terbaik dalam hal utilitas?

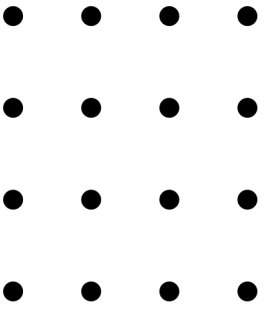
# Proses bisnis HTA baru telah membuka peluang bagi semua *stakeholder* untuk berkolaborasi dalam proses dan pelaksanaan kajian HTA



“Kolaborasi antara berbagai pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, industri farmasi, akademisi, penyedia layanan kesehatan, dan masyarakat, sangat penting untuk memastikan bahwa setiap teknologi kesehatan yang diadopsi memberikan manfaat optimal bagi semua pihak”

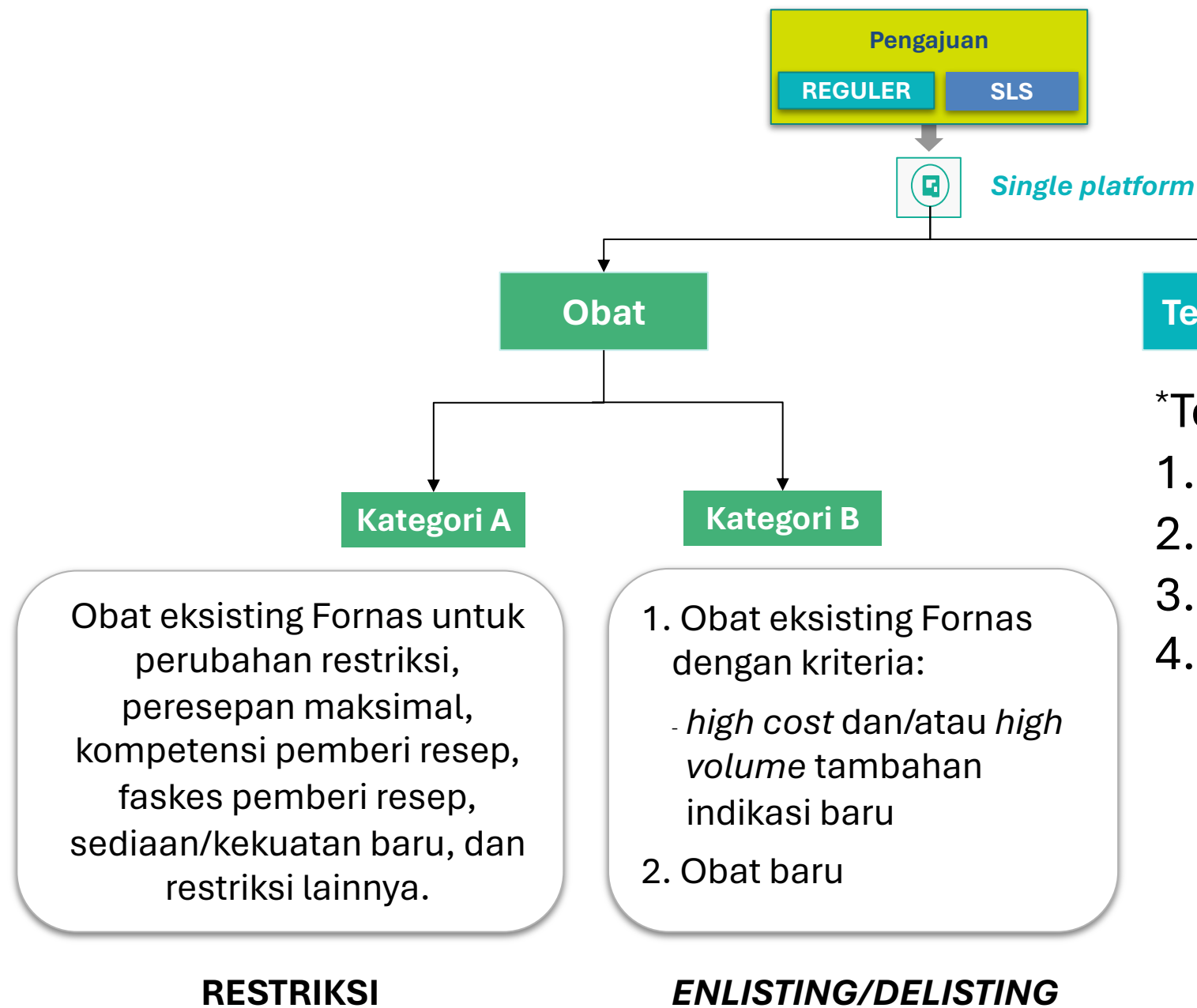
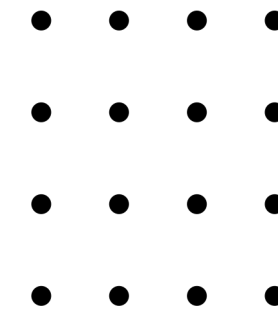
- **HTA Satu Pintu Satu Standar** menjamin mekanisme keputusan teknologi kesehatan terintegrasi dan berbasis standar seragam untuk mendukung kebijakan berbasis bukti (*evidence-informed decision-making*).
- **Stakeholder-Led-Submission (SLS)** mendorong partisipasi aktif stakeholder dalam melakukan kajian HTA mandiri, sehingga menghasilkan lebih banyak rekomendasi HTA, terutama untuk teknologi inovatif.
- **Pengembangan Metode Asesmen Baru** dilakukan untuk mempercepat proses, terutama dengan mengoptimalkan sumber data sekunder yang telah tersedia.
- **Value-Based Pricing (VBP)** sebagai pendekatan penetapan harga teknologi kesehatan berdasarkan nilai manfaatnya, serta mendorong penggunaan teknologi yang efektif dan efisien bagi pasien serta sistem kesehatan.

# Rapid assessment methods



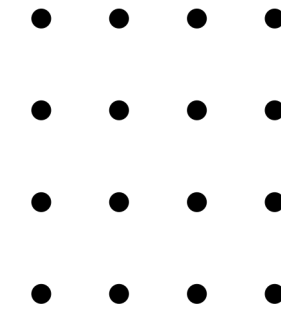
Metode Penilaian	Kriteria	Pengumpulan data	Pengukuran efektivitas klinis	Model-based evaluation	Price benchmarking	Dampak anggaran
<b>Rapid Cost Effectiveness Analysis (Rapid CEA)/Full Assessment</b>  (6 - 8 bulan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potensi dampak pembiayaan yang tinggi</li> <li>• <i>High uncertainty</i> dalam aspek biaya dan efektivitas klinis</li> </ul>	✓  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Data sekunder</li> <li>• Data primer (jika diperlukan)</li> </ul>	✓	✓	✗	✓
<b>Rapid Review</b>  (1-3 bulan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potensi dampak pembiayaan yang rendah</li> <li>• Efektivitas klinis jauh lebih baik dari yang ada saat ini</li> </ul>	✓  Data sekunder	✓	✗  Hasil <i>cost-effectiveness</i> di negara lain	✓	✓

# Usulan obat dan teknologi medis dalam PTK-JKN



\*Teknologi medis meliputi:

1. Alat kesehatan
2. Prosedur medis bedah/non-bedah
3. Pelayanan kesehatan promotif dan preventif
4. Program kesehatan masyarakat



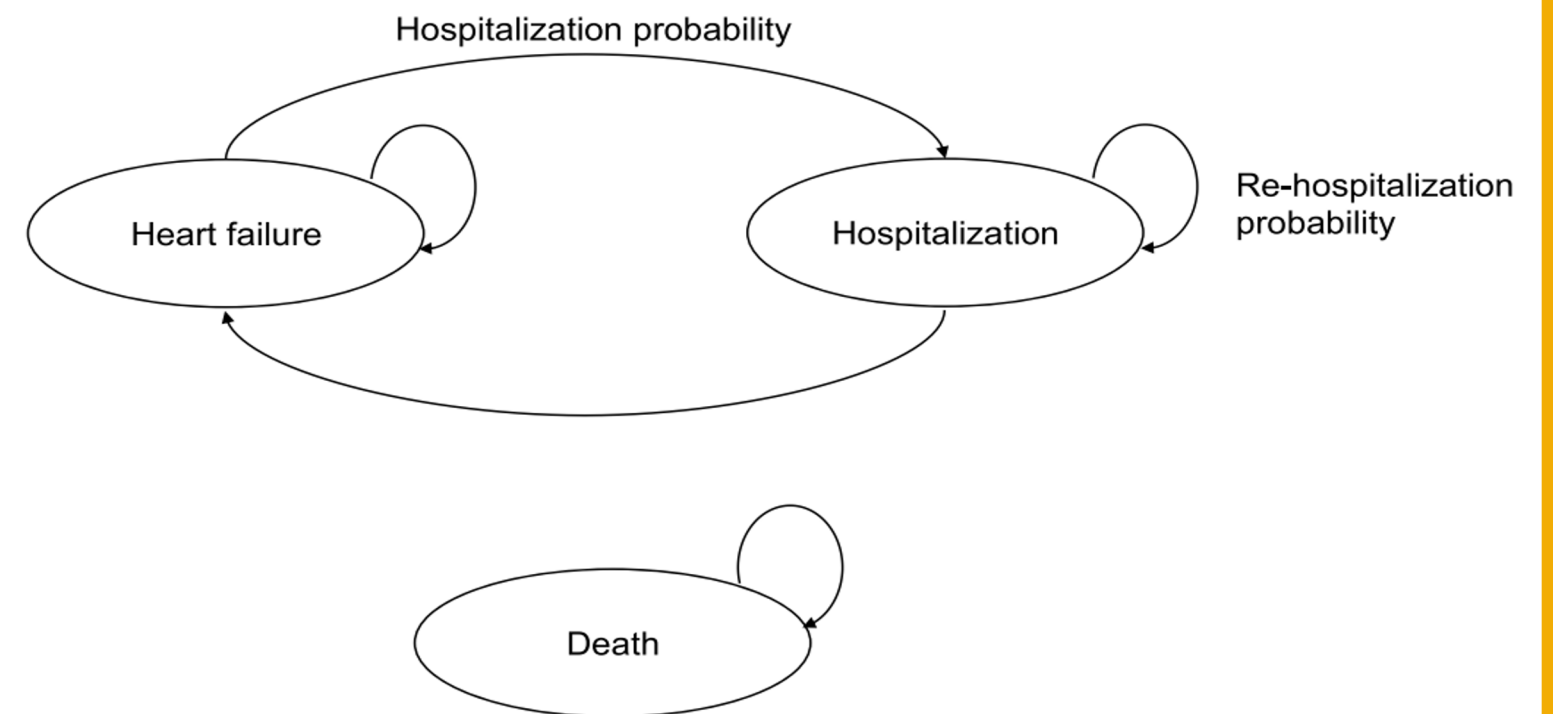
- ❑ Peran HTA dalam JKN
- ❑ Langkah dan tahapan dalam HTA
- ❑ **Studi kasus 1: Sacubitril/Valsartan untuk gagal jantung**
- ❑ Studi kasus 2: Pembrolizumab untuk kanker paru non-sel kecil
- ❑ Studi kasus 3: Skrining kanker kolorektal
- ❑ *Key takeaways*

> Clinicoecon Outcomes Res. 2021 Oct 5:13:863-872. doi: 10.2147/CEOR.S322740.  
eCollection 2021.

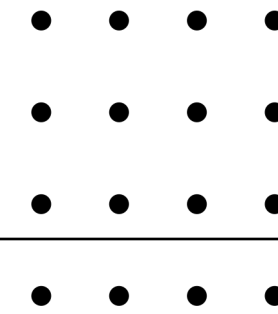
# Cost-Effectiveness Analysis of Sacubitril/Valsartan Compared to Enalapril for Heart Failure Patients in Indonesia

Neily Zakiyah<sup>1 2</sup>, Rano K Sinuraya<sup>1 2 3</sup>, Arif S W Kusuma<sup>2 4</sup>, Auliya A Suwantika<sup>1 2 5</sup>

- Sacubitril/valsartan is a relatively new medication that is more effective than the usual enalapril for heart failure patients with reduced ejection fraction.
- Therefore, this study aims to determine the cost-effectiveness of sacubitril/valsartan compared to enalapril in Indonesia's healthcare system.
  - Population: pasien gagal jantung
  - Intervention: sacubitril/valsartan
  - Comparator: enalapril
  - Outcome: quality-adjusted life year gained



# *Input parameter - utilisasi data sekunder*

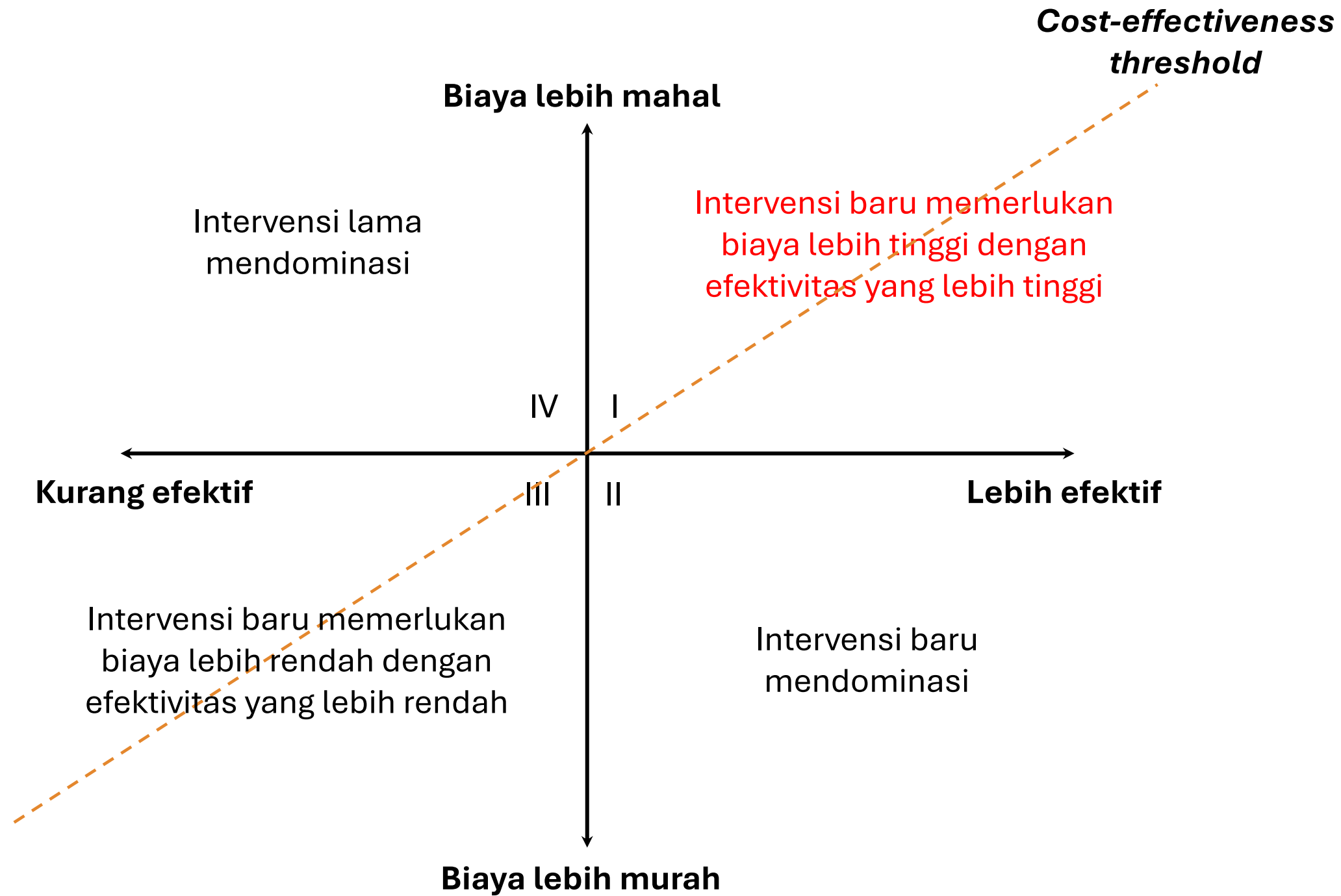
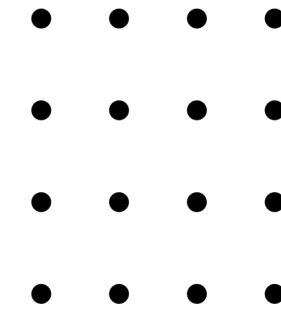


<b>Transition probabilities</b>			
Death due to HF outside hospitalization		Death due to HF during hospitalization	
Enalapril (E)	0,077	Enalapril (E)	0,049
Sacubitril/valsartan (S/V)	0,074	Sacubitril/valsartan (S/V)	0,045
Death due to natural cause	0,076		
<b>Rate of hospital admission</b>			
HF hospital admissions rate (50 –69 years old)	13,17	Risk of HF hospitalization: E	0,065
		Risk of HF hospitalization: S/V	0,058
HF hospital admissions rate ratio S/V compared with E	0,77	Rehospitalization rate (3 months)	17,12
		RR rehospitalization S/V compared with E	0,80

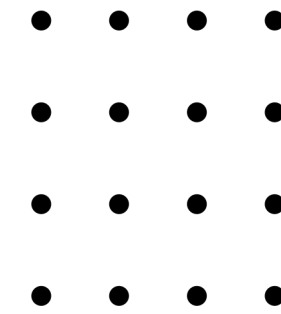
<b>Utility variables</b>			
Heart failure	0,70	Heart failure with hospitalization	0,65
<b>Cost variables</b>			
Cost of enalapril (IDR)	674.460	Cost of sacubitril/valsartan (IDR)	4.736.550
Hospitalization cost per stay (IDR)	7.257.385		

# Incremental cost-effectiveness value (ICER)

$$ICER = \Delta cost / \Delta effectiveness$$



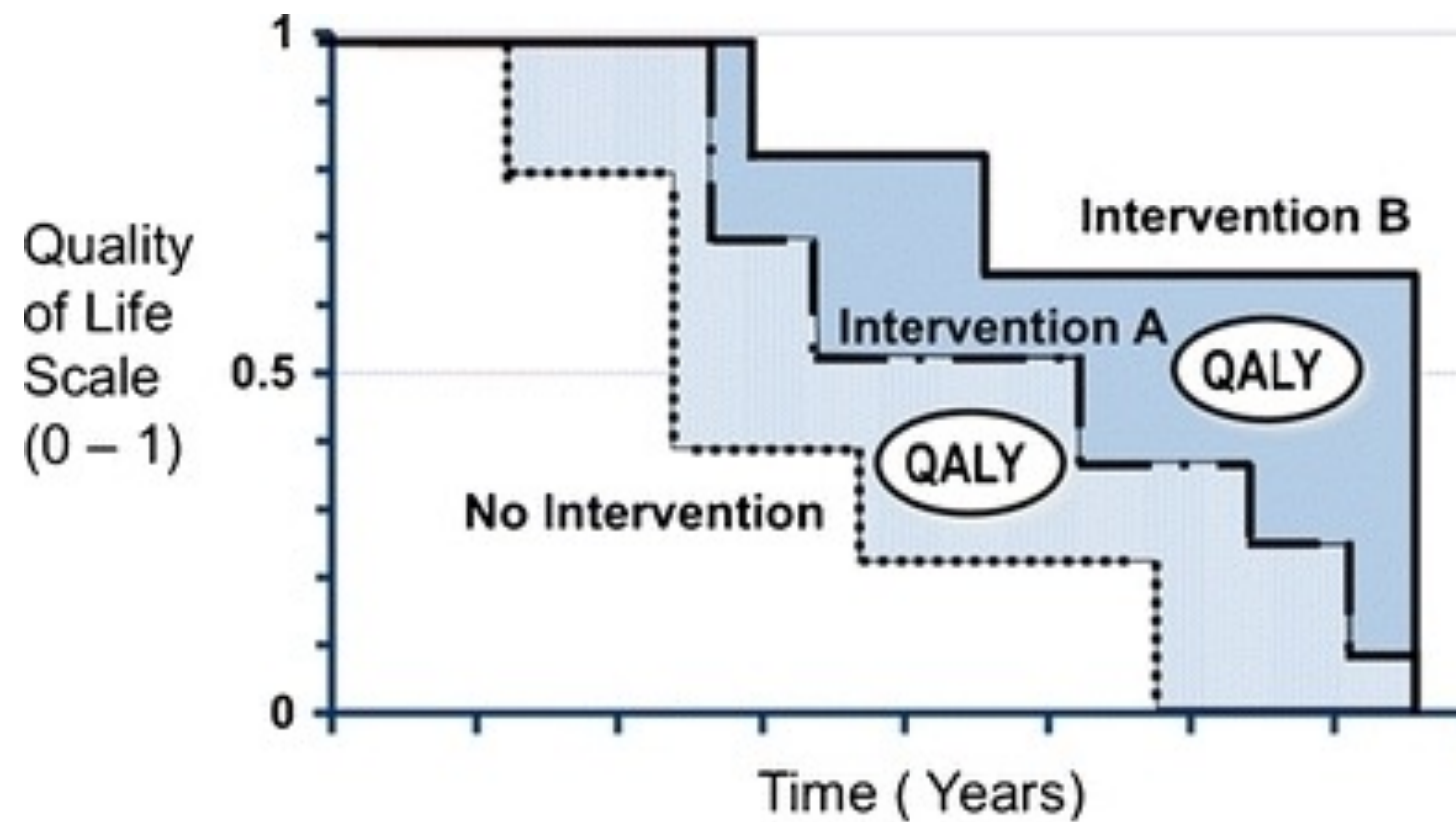
# Cost-effectiveness threshold



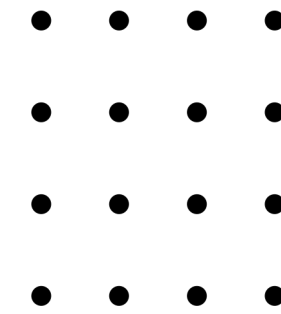
Interpretasi nilai ICER dibandingkan dengan GDP per kapita:

- ICER per QALY  $<$  1 GDP per kapita = *sangat cost-effective*
- ICER per QALY 1-3 GDP per kapita = *cost-effective*
- ICER per QALY  $>$  3 GDP per kapita = *tidak cost-effective*

*Quality-adjusted life year (QALY) = quality of life x quantity of life*

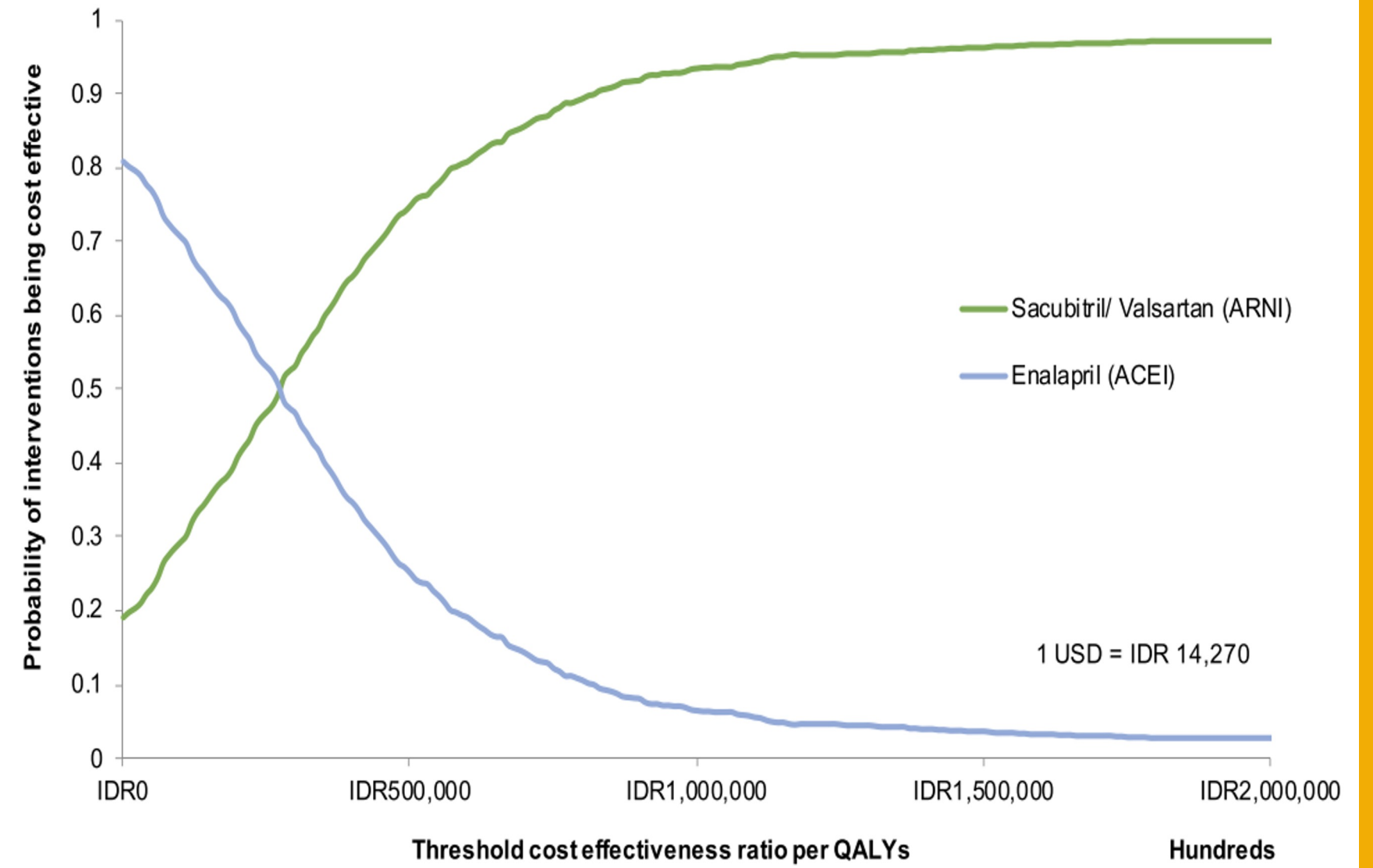
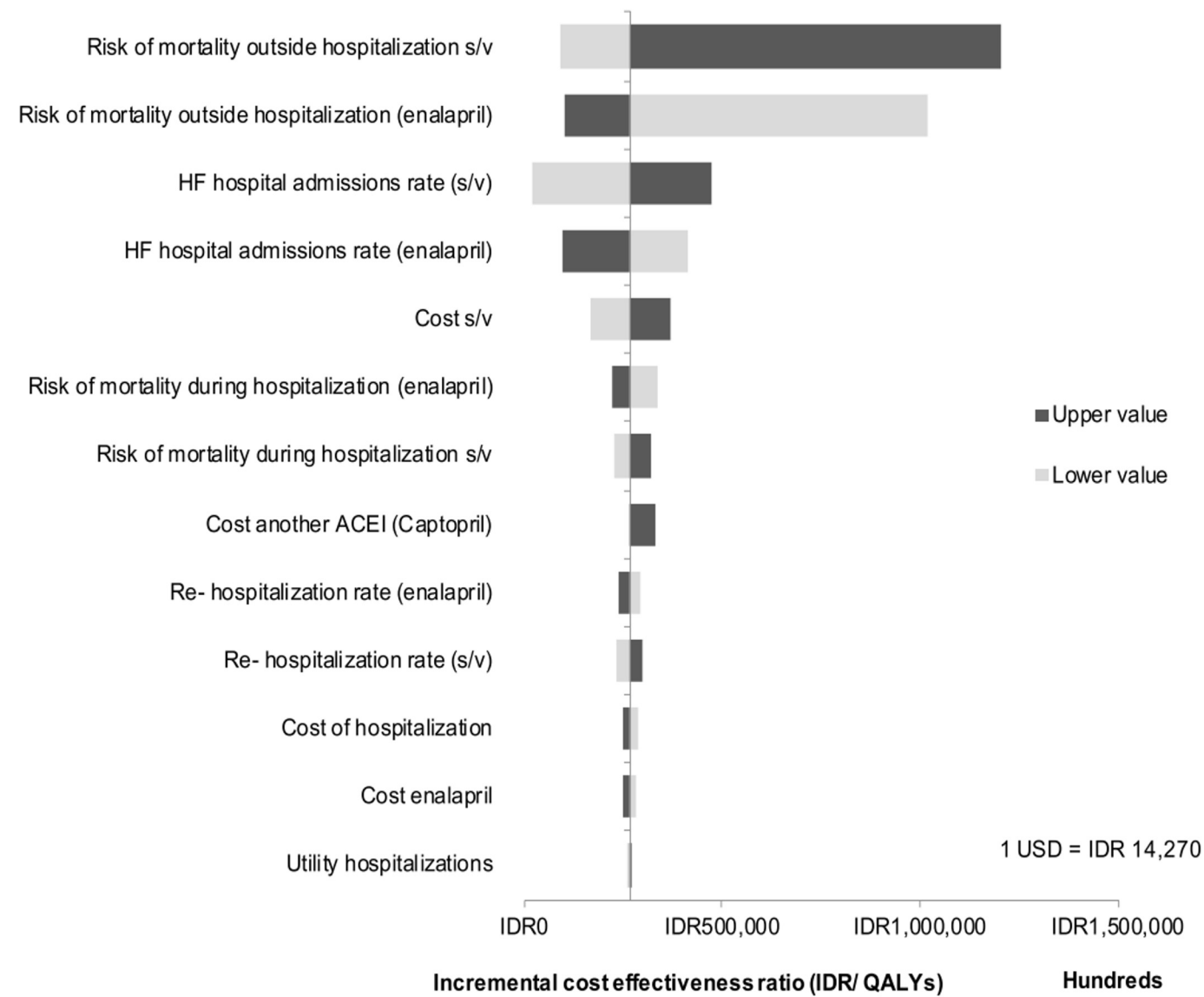
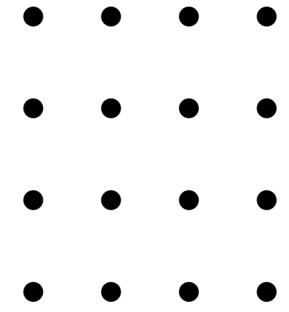


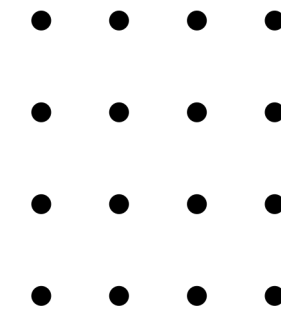
# ICER (kohort: 10.000 pasien gagal jantung)



Variabel	Enalapril	Sacubitril/Valsartan
Total biaya (IDR)	68.101.971.241	91.783.325.865
Total biaya (USD)	4.813.653	6.487.522
Total QALYs	18.795	19.680
ICER (IDR/QALYs)	26.742.098	
ICER (USD/QALYs)	1.890	

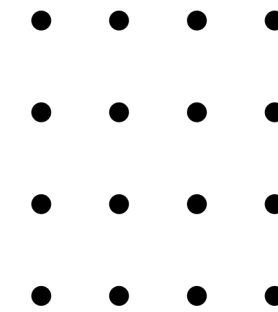
# Analisis sensitivitas





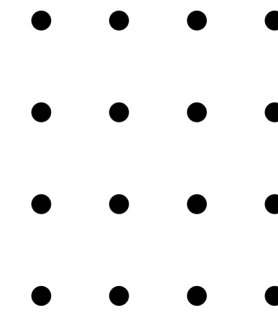
- ❑ Peran HTA dalam JKN
- ❑ Langkah dan tahapan dalam HTA
- ❑ Studi kasus 1: Sacubitril/Valsartan untuk gagal jantung
- ❑ **Studi kasus 2: Pembrolizumab untuk kanker paru non-sel kecil**
- ❑ Studi kasus 3: Skrining kanker kolorektal
- ❑ *Key takeaways*

# Hasil *rapid review* pembrolizumab



<b><i>Population</i></b>	Pasien dengan kanker paru non-sel kecil (NSCLC) metastatik lini pertama dengan PD-L1 $\geq$ 50% dan tidak ada mutasi pada gen EGFR atau ALK
<b><i>Intervention</i></b>	Pembrolizumab
<b><i>Comparator</i></b>	Kemoterapi (gemcitabine + carboplatin, gemcitabine + cisplatin, pemetrexed + carboplatin, pemetrexed + cisplatin, carboplatin + paclitaxel)
<b><i>Outcomes</i></b>	<i>Overall survival, progression-free survival, adverse events</i>

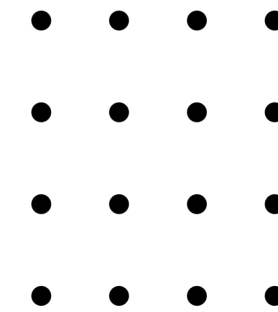
# Esktraksi data



- Data dikumpulkan dalam penilaian ini berasal dari beberapa laporan HTA dan *peer-reviewed articles* yang membahas PICO yang sama.
- Laporan HTA dari 3 negara:
  - United Kingdom (2018)
  - Irlandia (2017)
  - Kanada (2017)
- *Peer-reviewed articles* dari 2 negara:
  - Singapura (2020)
  - China (2019)



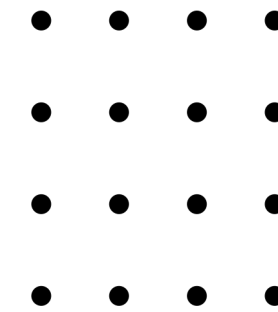
# Efektivitas klinis



- Semua laporan yang digunakan dalam penilaian ini (n=5) mengacu pada hasil uji klinis dari KEYNOTE-024.
- Pembrolizumab menunjukkan manfaat klinis yang lebih besar dibandingkan kemoterapi.
  - *Overall survival* pada bulan ke-6 sebesar 80.2% untuk kelompok pembrolizumab dan 72.4% untuk kelompok kemoterapi (*HR for death*: 0.60; 95% CI, 0.41-0.89; p = 0.005).
  - *Progression-free-survival (PFS)*:  
 Durasi PFS pembrolizumab lebih lama dibandingkan komparator (10,3 vs. 6,0 bulan).  
 PFS rate pada bulan ke-12: 47.7% untuk pembrolizumab, 15% untuk *standard of care*.

Kriteria	<i>Hazard Ratio (CI 95%)</i>
<i>Overall Survival (OS)</i>	0,60; CI 95%(0,47; 0,86)
<i>Progression-Free Survival (PFS)</i>	0,50; CI 95%(0,37; 0,68)

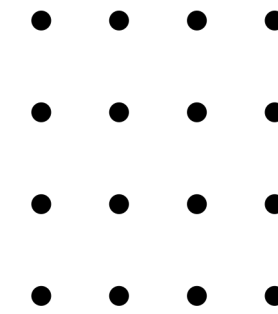
# Profil keamanan



Efek samping yang terkait dengan pengobatan pada semua tingkat keparahan terjadi lebih jarang pada kelompok pembrolizumab dibandingkan kemoterapi.

<b><i>Trial</i></b>	<b><i>Side effects</i></b>	<b><i>Pembrolizumab</i></b>	<b><i>Chemotherapy</i></b>
<i>Adverse event</i>	<i>Diarrhea</i>	22 (14.3%)	20 (13.3%)
	<i>Fatigue</i>	16 (10.4%)	43(28.7)
	<i>Pyrexia</i>	16(10.4%	8 (5.3%)
	<i>Nausea</i>	15 (9.7%)	65 (43.3%)
	<i>Immune disorders</i>	45 (29.2%)	7 (4.7%)
	<i>Total (all grades)</i>	73.4%	90%
	<i>Total (Grade 3-5)</i>	26.6%	53.3%
<i>SAE related treatment</i>		33 (22.7%)	31 (20.7%)
<i>Discontinuation due to AE</i>		11 (7.1%)	16 (10.7)
<i>Deaths</i>		73	96

# Quality-adjusted life years

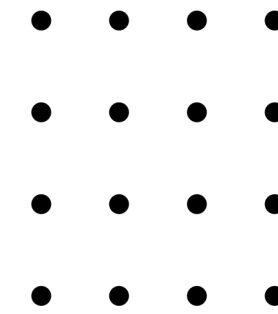


Berdasarkan hasil *cost-utility analysis* di tiga negara (UK, Singapura, dan Cina), pemberian pembrolizumab memberikan peningkatan kualitas hidup lebih baik jika dibandingkan dengan kemoterapi.

<b>Countries</b>	<b>Pembrolizumab</b>	<b>Comparator</b>
United Kingdom	2.31	1.35
Ireland	N/A	N/A
Canada	N/A	N/A
Singapore	1.99	1.13
China	1.1	0.65



# Cost-effectiveness analysis

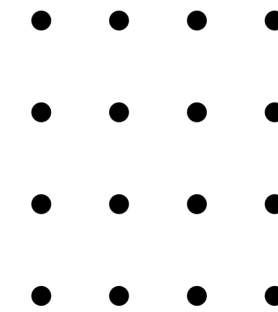


- Analisis dari lima negara menunjukkan bahwa pembrolizumab tidak *cost-effective* sebagai pengobatan lini pertama untuk NSCLC metastatik pada pasien yang tumornya mengekspresikan PD-L1 dengan skor proporsi tumor  $\geq 50\%$ , dikonfirmasi oleh pengujian diagnostik yang valid, dan yang tidak membawa mutasi EGFR atau ALK.
- Pembrolizumab tidak *cost-effective* menurut lembaga HTA di lima negara. Namun, obat ini ditanggung setelah negosiasi di tiga negara (Inggris, Irlandia, dan Kanada).

	UK	Ireland	Canada	Singapore	China
<b>ICER</b>	£30,244-£39,772	€96,376	\$99,392-\$154,274	SGD167,692	\$103,128
<b>Threshold</b>	£30,000	€20,000-45,000	N/A	SG\$100,000	\$26,481
<b>Summary</b>	<i>Not cost-effective</i>	<i>Not cost-effective</i>	<i>Not cost-effective</i>	<i>Not cost-effective</i>	<i>Not cost-effective</i>
<b>Status</b>	<i>Covered*</i>	<i>Covered*</i>	<i>Covered*</i>	<i>Covered</i>	<i>N/A</i>

*\*after negotiation*

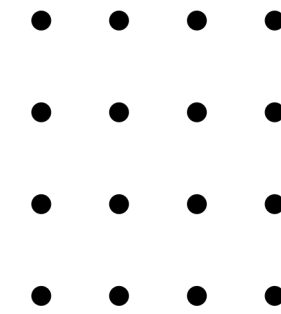
# Price benchmarking



- Analisis menunjukkan bahwa Indonesia membayar 2,84 hingga 3,95 kali lebih mahal untuk pembrolizumab dibandingkan dengan negara-negara dengan sistem HTA yang mapan.
- Dibandingkan dengan negara-negara lainnya, Indonesia membayar 13,18 kali lebih mahal daripada Singapura, meskipun biaya di Indonesia hanya 15% lebih tinggi daripada di Cina.
- Hal ini mengindikasikan **pembrolizumab kemungkinan tidak cost-effective di Indonesia.**

	Indonesia	UK	Ireland	Canada	Singapore	China
<i>Price</i>	IDR 55.474.003 (400 mg vial)	£10,530 (400 mg vial)	€ 13685 (400 mg vial)	\$17600 (400 mg vial)	\$10,540 for a 3-week cycle	¥ 17,918 per 100 mg
<i>Adjusted price to GDP per capita</i>		19,136,415	13,778,747	19,201,230	4,131,694	63,777,314
<i>Relative price ratio to GDP per capita</i>		2.90	3.95	2.84	13.18	0.85

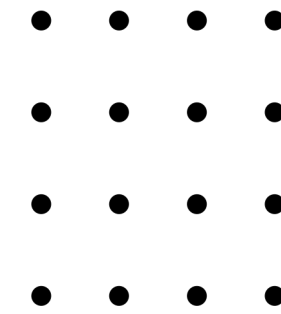
# Analisis dampak anggaran



Berdasarkan siklus pengobatan lengkap 35 dosis, penyediaan akses penuh terhadap pembrolizumab membutuhkan anggaran tambahan sebesar Rp 41-73 M.

## Rekomendasi

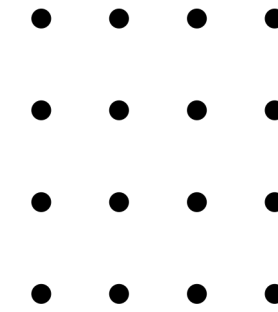
Berdasarkan hasil penilaian, penggunaan Pembrolizumab untuk pasien NSCLC metastatik dengan PD-L1  $\geq 50\%$  dan tanpa mutasi EGFR atau ALK kemungkinan tidak akan *cost-effective* di Indonesia dengan harga yang ditawarkan saat ini.



- ❑ Peran HTA dalam JKN
- ❑ Langkah dan tahapan dalam HTA
- ❑ Studi kasus 1: Sacubitril/Valsartan untuk gagal jantung
- ❑ Studi kasus 2: Pembrolizumab untuk kanker paru non-sel kecil
- ❑ **Studi kasus 3: Skrining kanker kolorektal**
- ❑ *Key takeaways*

## SKRINING KANKER KOLOREKTAL DI INDONESIA: HASIL KAJIAN HTA DAN IMPLEMENTASI DALAM PROGRAM JKN

BUKTI EFEKTIVITAS, BIAYA, DAN DAMPAKNYA BAGI JKN



### REKOMENDASI KOMITE PENILAIAN TEKNOLOGI KESEHATAN

- **Skrining kanker kolorektal sebaiknya menggunakan pendekatan berjenjang**, dimulai dengan stratifikasi risiko dan dilanjutkan dengan pemeriksaan tes darah samar feses di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) menggunakan *immunochromatography Fecal Occult Blood Test* (iFOBT) bagi populasi yang berisiko.
- Skrining kanker kolorektal pada populasi berisiko usia 45 tahun ke atas **terbukti *cost-effective*** dan **direkomendasikan untuk dimasukkan ke dalam paket manfaat yang dijamin oleh Program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN)**.
- Implementasi skrining kanker kolorektal **secara sistematis berpotensi menurunkan beban biaya jangka panjang dan menekan dampak anggaran melalui deteksi dini dan pengurangan kebutuhan terapi stadium tingkat lanjut**.

## RINGKASAN EKSEKUTIF

**Kanker Kolorektal** menempati **peringkat ke-4** kasus terbanyak di Indonesia

Pada tahun 2020, terdapat

**33.000 kasus baru**

**18.000 kematian**

di Indonesia



### HIGHLIGHT

- **Skrining menjadi salah satu cara paling efektif untuk menurunkan angka kesakitan dan kematian akibat kanker kolorektal.** Deteksi dini membuat pengobatan lebih mudah, tingkat kesembuhan tinggi, dan biaya yang lebih rendah.
- Di Indonesia, panduan nasional merekomendasikan **skrining dimulai pada usia 50 tahun.** Meskipun demikian, **tren saat ini menunjukkan bahwa semakin banyak kasus yang ditemukan di bawah usia 50 tahun.**
- Dengan meningkatnya jumlah kasus dan besarnya biaya pengobatan, **diperlukan penilaian apakah program skrining kanker kolorektal memberi manfaat yang sebanding dengan biaya,** terutama dalam upaya menjaga mutu pelayanan sekaligus mengendalikan pengeluaran JKN.
- Hasil kajian ini diharapkan memberi gambaran apakah skrining kanker kolorektal merupakan investasi yang tepat bagi Indonesia, sehingga masyarakat mendapatkan manfaat kesehatan yang lebih baik dengan penggunaan sumber daya yang lebih efisien.

## MENGAPA ISU INI PENTING?

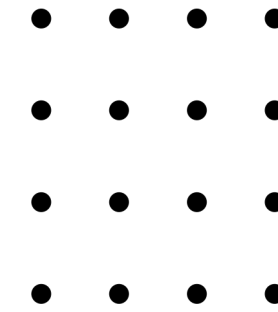
- **Kanker kolorektal menjadi salah satu kanker paling mematikan dengan 1,9 juta kasus baru dan hampir 1 juta kematian pada 2020;** di Asia Tenggara angkanya mencapai 14,8 kasus dan 7,9 kematian per 100.000 penduduk.
- **Di Indonesia, kanker ini menempati peringkat keempat dengan proporsi lebih banyak pada laki-laki dan pada usia 50-54 tahun.** Selain itu, terdapat tren kenaikan kasus pada usia <50 tahun yang menjadikan **deteksi dini menjadi semakin penting.**

- **Beban biaya yang dihasilkan juga signifikan bagi JKN, dari total klaim kanker sekitar Rp20 triliun, sekitar Rp3,5 triliun terkait kanker termasuk kolorektal.** Studi di Jakarta menunjukkan bahwa **78,9% kasus berada pada stadium III-IV yang membuat peluang keberhasilan terapi lebih rendah dan biaya pengobatan jauh lebih tinggi.**



**Skrining terbukti *cost-effective* di banyak negara dan menjadi kunci deteksi dini kanker kolorektal,** termasuk melalui metode seperti FIT dan kolonoskopi.

**Indonesia belum memiliki program skrining terpadu yang dijamin JKN sehingga dilakukan asesmen HTA untuk menilai efektivitas dan nilai keekonomian** sebagai dasar rekomendasi kebijakan dan pengembangan program skrining yang berkelanjutan.



## APA SAJA RUANG LINGKUP PENELITIAN INI?

Penelitian ini adalah evaluasi ekonomi (*full HTA*) dengan **model *decision tree* dan Markov** yang **mempbandingkan populasi yang menjalani skrining dengan yang tidak**. Analisis dilakukan dari perspektif masyarakat dengan horizon waktu seumur hidup, menggunakan data biaya dan utilitas yang bersumber dari rumah sakit serta hasil wawancara pasien.

## BAGAIMANA CARA KERJA SKRINING DALAM PENELITIAN INI?

### FOBT

*Fecal Occult Blood Test*

Pemeriksaan sampel feses untuk mencari **jejak darah** yang tidak terlihat mata. Ini adalah tanda awal adanya luka atau polip di usus.

### iFOBT

*immunochemical FOBT*

Sama seperti FOBT, tapi **lebih canggih**. Hanya mendeteksi darah manusia, sehingga pasien tidak perlu pantang makanan tertentu sebelum tes.

### APCS

*Asia-Pacific Colorectal Screening*

Sistem **penilaian poin** (usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, merokok) untuk menentukan apakah pasien masuk kategori risiko tinggi atau rendah.

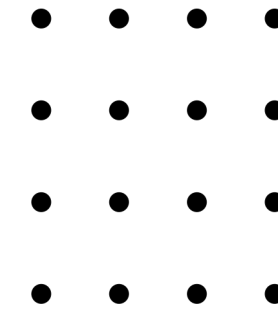
### Penilaian APCS

Dokter menghitung skor pasien. Jika skor rendah, cukup lakukan tes rutin. Jika tinggi, tindakan lanjut diperlukan.

### Tes FOBT/iFOBT

Dilakukan secara berkala untuk memastikan usus pasien tetap sehat tanpa ada pendarahan samar.

# Desain penelitian: PICO



## DESAIN PENELITIAN

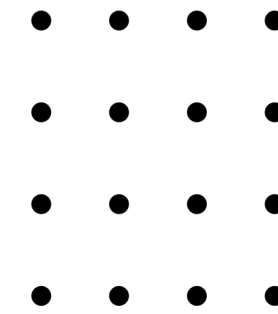
**P**opulation Pasien dewasa usia  $\geq 45$  tahun & bebas dari kanker kolorektal

**I**ntervention Kombinasi skrining (skoring), tes darah samar feses (*fecal occult blood test/FOBT*), dilanjutkan dengan kolonoskopi, atau skrining tunggal FOBT (*guaiac-based FOBT, immunochemical FOBT, immunichromatography FOBT*), atau skrining dengan skoring.

**C**omparator Tanpa skrining.

**O**utcome **Primary:**  
*All-cause mortality, CRC-specific mortality, CRC incidence*  
**Secondary:**  
*Case detection rate, sensitivity, specificity, quality of life*

# Efektivitas klinis



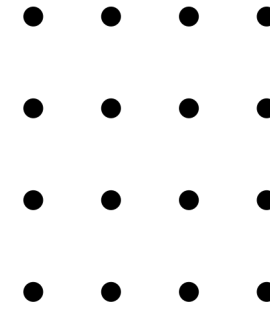
## ANALISIS EFEKTIVITAS KLINIS

Pengumpulan bukti efektivitas klinis dilakukan melalui systematic review/meta-analysis yang telah dipublikasikan, yang kemudian diperbarui dengan pencarian literatur tambahan untuk studi uji klinis terandomisasi serta kohort/kasus-kontrol yang dilakukan atau dipublikasikan setelah systematic review terbaru.

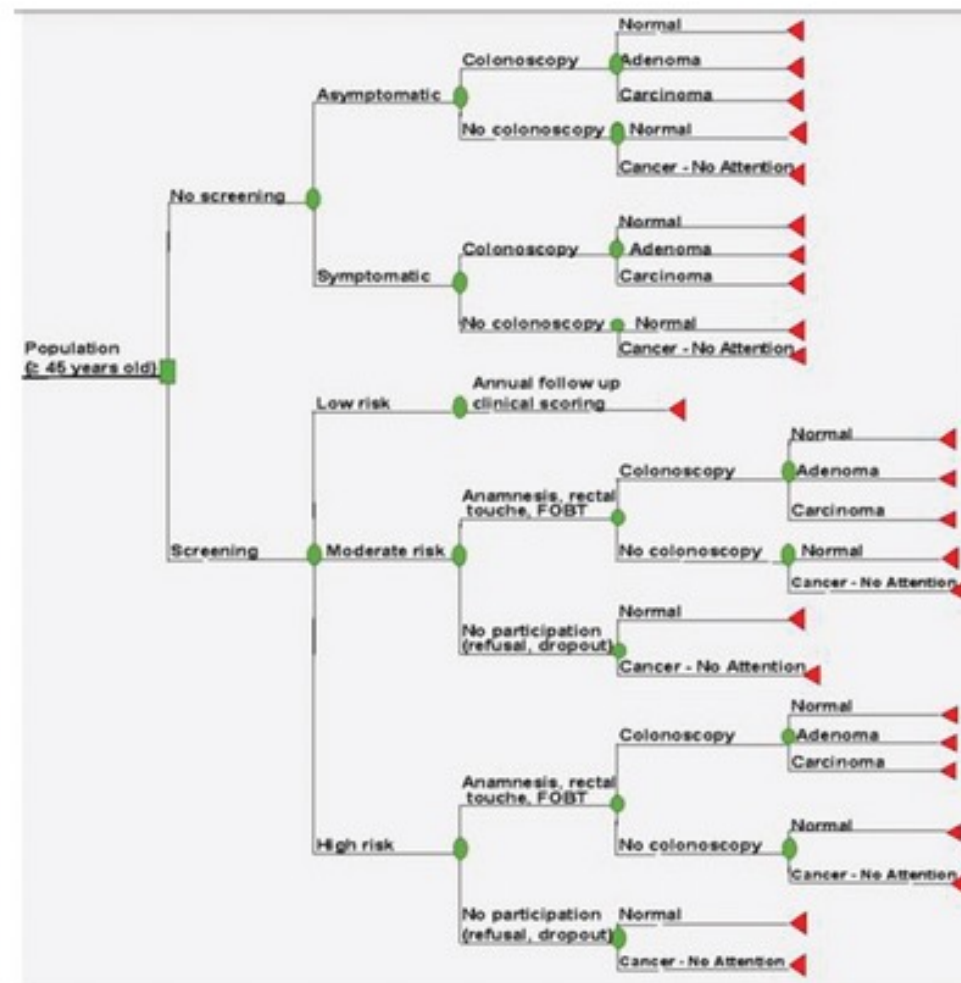
Secara keseluruhan, **13 artikel dianalisis**, terdiri dari:

- 6 artikel (skrining tunggal)
- 2 artikel (kombinasi skrining)
- 1 artikel (RWD)
- 1 artikel iFOBT vs gFOBT
- 3 artikel *immunochromatography* FOBT

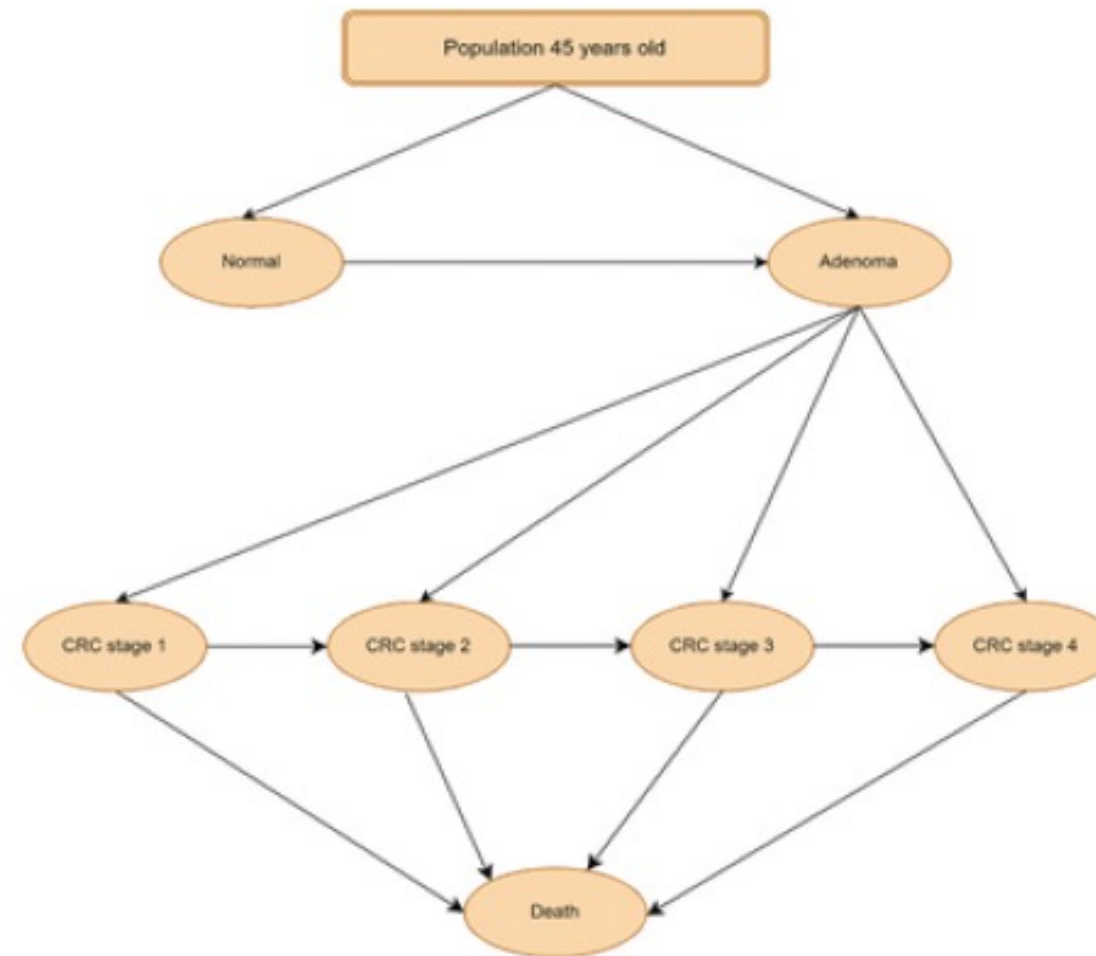
# Utilitas biaya



## ANALISIS UTILITAS BIAYA

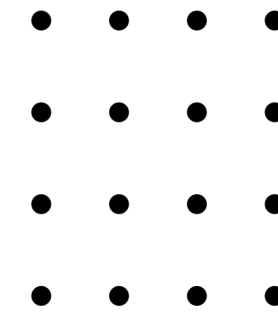


Gambar 1. Model *Decision Tree*



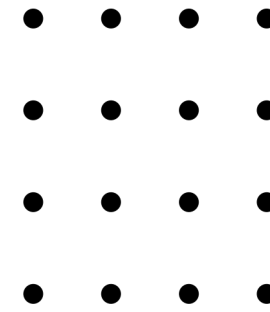
Gambar 2. Model Markov

# Model matematika untuk proyeksi



	<i>DECISION TREE</i>	<i>MODEL MARKOV</i>
<b>Populasi</b>	Populasi sehat, dimulai dari usia 45 tahun	Populasi yang sudah terdiagnosis (adenoma, kanker berdasarkan <i>staging</i> )
<b>Time Horizon</b>	1 Tahun	<i>Life-time</i>
<b>Perspektif</b>	N/A	<i>Societal</i>
<b>Discounting</b>	N/A	3% untuk <i>cost &amp; benefit</i>
<b>Parameter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Risk profile from clinical scoring</i></li> <li>• <i>Positivity rate iFOBT</i></li> <li>• <i>Asymptomatic vs symptomatic</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biaya langsung medis untuk <i>treatment per staging</i></li> <li>• Biaya langsung non-medis untuk <i>treatment per staging</i></li> <li>• Biaya tidak langsung untuk <i>treatment per staging</i></li> <li>• <i>Utility</i> pada tiap <i>staging</i></li> <li>• <i>Survival rate</i> pada tiap <i>staging</i></li> </ul>
<b>Luaran</b>	<i>Expected probability normal, adenoma, karsinoma</i>	ICER per QALY <i>gained</i>

# Dampak terhadap anggaran



## ANALISIS DAMPAK ANGGARAN

Analisis dampak biaya dilakukan setelah hasil *cost-utility analysis* (CUA) **untuk menganalisis dampak dan konsekuensi keuangan** jika mengadopsi suatu intervensi kesehatan. Analisis dampak biaya dilakukann untuk **menilai “keterjangkauan” secara ekonomi. Konsekuensi ekonomi yang diproyeksikan selama 5 tahun.** Asumsi yang dipakai adalah satu kali skrining dalam 5 tahun tanpa skenario pengulangan tes.



## TEMUAN PENELITIAN

### Seberapa Baik Skrining Bekerja dalam Menemukan Kanker Lebih Awal?

Skrining kanker kolorektal yang dilakukan bertahap (APCS → iFOBT → kolonoskopi) efektif mendeteksi lesi prakanker sejak dini

Kualitas Hidup (QALY)	Orang dengan skrining	vs	Orang tanpa skrining
			
	 <b>7,25</b> 		<b>6,71</b>

Dalam 10 tahun, skrining diperkirakan dapat menemukan **±48.000 adenoma lebih awal** dan menurunkan kematian hingga **22%**

### Apakah Uang yang Dikeluarkan untuk Skrining Sebanding dengan Manfaat Kesehatan?

Skrining menggunakan iFOBT termasuk intervensi yang **cost-effective**

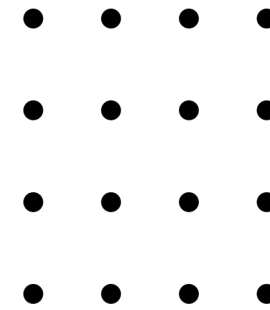


**Incremental Cost-Effectiveness Ratio (ICER)**

**Rp14,2 juta\*** per QALY

\*jauh lebih rendah dibandingkan ambang batas biaya-manfaat Indonesia (1 GDP = Rp 75juta)

**Biaya yang dikeluarkan untuk program ini memberikan hasil yang menguntungkan**



### Bagaimana Dampak Anggaran Setelah Skrining Dilaksanakan Secara Nasional?

Kebutuhan anggaran sangat bergantung pada harga layanan & jumlah penduduk yang diperiksa



Implementasi skrining iFOBT diperkirakan akan **meningkatkan kebutuhan anggaran dalam lima tahun**, namun **berpotensi menurunkan biaya pengobatan jangka panjang** melalui deteksi dini. Optimalisasi harga skrining dapat **menekan dampak anggaran secara signifikan** dan meningkatkan keberlanjutan program.

Hal ini menunjukkan **pentingnya penetapan harga yang wajar** agar program skrining dapat berjalan berkelanjutan dalam skema JKN.

Secara keseluruhan, **skrining kanker kolorektal berbasis iFOBT untuk populasi usia  $\geq 45$  tahun dinilai layak diterapkan di Indonesia. Kombinasi skrining yang diawali dengan stratifikasi risiko memiliki sensitivitas lebih baik dibandingkan skrining tunggal.** Program ini efektif, efisien, dan berpotensi mengurangi kasus kanker stadium lanjut sehingga dapat meringankan beban biaya pengobatan dalam jangka panjang.



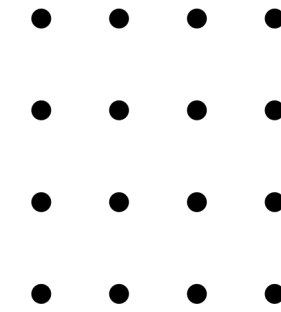
## LANGKAH YANG DISARANKAN

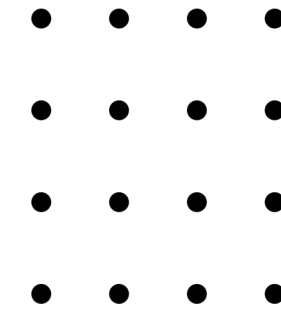
### Bagi Pemangku Kebijakan

- **Memperkuat regulasi** skrining berbasis evaluasi ekonomi, kesiapan layanan (SDM, alat, pendanaan), serta **perluasan akses** melalui penguatan layanan primer.
- **Memperkuat sistem data nasional, edukasi publik, dan kolaborasi lintas sektor** untuk memastikan pemerataan dan keberlanjutan program.

### Bagi Masyarakat

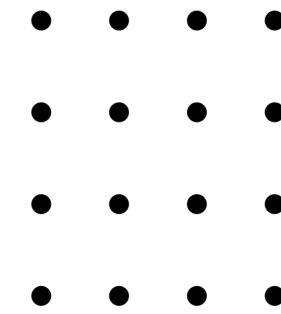
- **Mengikuti skrining rutin**, terutama bagi individu berusia  $\geq 45$  tahun atau yang memiliki faktor risiko, melalui layanan kesehatan primer seperti Puskesmas.
- **Meningkatkan kesadaran keluarga dan komunitas** dengan menyebarkan informasi tentang pentingnya deteksi dini.
- **Menerapkan gaya hidup sehat** untuk menurunkan risiko kanker kolorektal.





- ❑ Peran HTA dalam JKN
- ❑ Langkah dan tahapan dalam HTA
- ❑ Studi kasus 1: Sacubitril/Valsartan untuk gagal jantung
- ❑ Studi kasus 2: Pembrolizumab untuk kanker paru non-sel kecil
- ❑ Studi kasus 3: Skrining kanker kolorektal
- ❑ ***Key takeaways***

## ***Key takeaways***



- Sebagai *tool* kendali mutu dan kendali biaya, rekomendasi HTA digunakan untuk pengambilan kebijakan berbasis bukti dalam penentuan paket manfaat JKN, program pemerintah, maupun di rumah sakit.
- Terdapat beberapa aspek yang dinilai dalam kajian HTA, antara lain: efektivitas klinis, profil keamanan, kualitas hidup, efektivitas biaya, dampak anggaran, *equity*, dan *acceptance*.



**Terima kasih**

[aulya@unpad.ac.id](mailto:aulya@unpad.ac.id)

FAKULTAS FARMASI  
GEDUNG DEKANAT