

Sel Caco-2 | 300137

Informasi umum

**Description**

Sel Caco-2 berfungsi sebagai model in vitro canggih untuk penghalang usus manusia, terutama karena diferensiasinya menjadi monolayer sel yang sangat mirip dengan enterosit yang melapisi usus kecil. Ketika membiakkan garis sel Caco2 pada sisipan filter kultur jaringan dengan filter polikarbonat, sel Caco-2 mengalami diferensiasi spontan. Diferensiasi sel Caco2 menghasilkan ekspresi jenis sel khusus, lengkap dengan mikrovili, enzim, dan transporter, yang sejajar dengan fitur dan mekanisme kompleks yang ditemukan dalam situasi in vivo.

Dalam konteks model studi penyerapan usus, sel Caco-2, yang berasal dari pasien adenokarsinoma kolorektal manusia, sangat penting karena kemampuannya untuk mengembangkan nilai TEER yang tinggi, yang menandakan persimpangan yang utuh dan fungsi penghalang epitel. Sifat-sifat ini sangat penting untuk pengujian seperti uji eflux kolesterol dan investigasi transportasi seluler, termasuk pergerakan nanopartikel lipid dan deteksi interaksi protein.

Sel Caco-2 sangat penting untuk studi penyerapan usus, memberikan perkiraan in vitro yang dapat diandalkan dari epitel usus. Meniru enterosit usus, sel-sel ini memfasilitasi analisis penyerapan obat oral dengan mensimulasikan penghalang usus. Para peneliti menggunakan sel Caco-2 untuk memprediksi bagaimana zat-zat melintasi mukosa usus, yang sangat penting untuk profil farmakokinetik obat oral. Selain itu, sel ini merupakan alat utama dalam menyelidiki penyerapan kolesterol usus, homeostasis, dan transportasi, yang merupakan proses penting untuk memahami metabolisme lipid dan penyakit terkait.

Sel Caco-2 tetap menjadi landasan dalam penelitian karsinoma usus besar dan toksikologi, tidak hanya karena relevansinya dengan penelitian gastrointestinal manusia tetapi juga karena perannya dalam memberikan wawasan terperinci tentang jalur empedu, metabolisme xenobiotik di dalam usus besar, penelitian kanker, dan toksikologi.

**Organism** Manusia

**Tissue** Usus besar

**Disease** Adenokarsinoma

**Applications** Model saluran pencernaan (gastrointestinal), pengukuran Trans-Epithelial/Endothelial Electrical Resistance (TEER). Sel Caco-2 mengembangkan nilai TEER yang tinggi hingga 2000 cm<sup>2</sup> (sebagaimana diukur oleh CLS menggunakan CellZscope, nanoAnalytics, Münster, Jerman).

**Synonyms** CaCo-2, CACO-2, Caco 2, Caco 2, CACO 2, CACO2, CaCo2, CaCO2, Caco2, Caco-II

Karakteristik

**Age** 72 tahun

**Gender** Laki-laki

## Sel Caco-2 | 300137

<b>Ethnicity</b>	Kaukasia
------------------	----------

<b>Morphology</b>	Seperti epitel
-------------------	----------------

<b>Growth properties</b>	Patuh
--------------------------	-------

## Data Peraturan

<b>Citation</b>	CaCo-2 (nomor katalog Cytion 300137)
-----------------	--------------------------------------

<b>Biosafety level</b>	1
------------------------	---

<b>NCBI_TaxID</b>	9606
-------------------	------

<b>CellosaurusAccession</b>	CVCL_0025
-----------------------------	-----------

## Data Biomolekuler

<b>Receptors expressed</b>	Enterotoksin stabil panas (Sta, E. coli), faktor pertumbuhan epidermal (EGF), protein pengikat asam retinoat I dan protein pengikat retinol II, keratin positif.
----------------------------	--

<b>Antigen expression</b>	Golongan Darah O, Rh+, HLA kelas II negatif
---------------------------	---

<b>Isoenzymes</b>	Me-2, 1, PGM3, 1, PGM1, 1, ES-D, 1, AK-1, 1, GLO-1, 1, G6PD, B.
-------------------	---

<b>Tumorigenic</b>	Ya, pada tikus telanjang. Membentuk adenokarsinoma yang berdiferensiasi cukup baik yang konsisten dengan kolon primer (grade II)
--------------------	--

<b>Virus resistance</b>	Virus imunodefisiensi manusia (HIV, LAV)
-------------------------	--

<b>Ploidy status</b>	(P14), hipertetraploid
----------------------	------------------------

<b>MSI-status</b>	Stabil (MSS)
-------------------	--------------

## Penanganan

<b>Culture Medium</b>	EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamine, w: 2,2 g/L NaHCO <sub>3</sub> , w: EBSS (nomor artikel Cytion 820100a)
-----------------------	---

## Sel Caco-2 | 300137

**Supplements** Lengkapi media dengan 10% FBS dan 1% NEAA

**Dissociation Reagent** Accutase

**Doubling time** 60 hingga 70 jam

**Subculturing** Buang media lama dari sel yang melekat dan cuci dengan PBS yang tidak mengandung kalsium dan magnesium. Untuk labu T25, gunakan 3-5 ml PBS, dan untuk labu T75, gunakan 5-10 ml. Kemudian, tutupi sel sepenuhnya dengan Accutase, menggunakan 1-2 ml untuk labu T25 dan 2,5 ml untuk labu T75. Biarkan sel diinkubasi pada suhu kamar selama 8-10 menit untuk melepaskannya. Setelah inkubasi, campurkan sel secara perlahan dengan 10 ml medium untuk meresuspensi sel, kemudian sentrifugasi pada 300xg selama 3 menit. Buang supernatan, resuspensi sel dalam medium segar, dan pindahkan ke dalam labu baru yang sudah berisi medium segar.

**Seeding density**  $1 \times 10^4$  sel/cm<sup>2</sup> akan menghasilkan lapisan tunggal yang padat 90% dalam waktu sekitar 4 hari.

**Post-Thaw Recovery** Setelah dicairkan, tanam sel pada kepadatan  $5 \times 10^4$  sel/cm<sup>2</sup> dan biarkan sel pulih dari proses pembekuan serta menempel setidaknya selama 24 jam.

**Freeze medium** Sebagai media kriopreservasi, kami menggunakan media pertumbuhan lengkap (termasuk FBS) + 10% DMSO untuk viabilitas pasca-pencairan yang memadai, atau CM-1 (nomor katalog Cytion 800100), yang mencakup osmoprotektan yang dioptimalkan dan penstabil metabolisme untuk meningkatkan pemulihan dan mengurangi stres yang diinduksi kriopreservasi.

## Sel Caco-2 | 300137

### Thawing and Culturing Cells

1. Pastikan botol tetap dalam keadaan beku pada saat pengiriman, karena sel dikirim dengan es kering untuk mempertahankan suhu optimal selama perjalanan.
2. Setelah diterima, segera simpan cryovial pada suhu di bawah  $-150^{\circ}\text{C}$  untuk memastikan pelestarian integritas sel, atau lanjutkan ke langkah 3 jika kultur segera diperlukan.
3. Untuk kultur segera, segera cairkan botol dengan merendamnya dalam penangas air bersuhu  $37^{\circ}\text{C}$  dengan air bersih dan agen antimikroba, aduk perlahan selama 40-60 detik hingga gumpalan es kecil tetap ada.
4. Lakukan semua langkah selanjutnya dalam kondisi steril di dalam tudung alir, desinfektan kriovial dengan etanol 70% sebelum dibuka.
5. Buka botol yang telah didesinfeksi dengan hati-hati dan pindahkan suspensi sel ke dalam tabung sentrifugasi 15 ml yang berisi 8 ml media kultur suhu kamar, aduk perlahan.
6. Sentrifus campuran pada 300 x g selama 3 menit untuk memisahkan sel dan dengan hati-hati membuang supernatan yang mengandung sisa media pembekuan.
7. Resuspensi pelet sel dengan hati-hati dalam 10 ml medium kultur segar. Untuk sel yang melekat, bagi suspensi di antara dua labu kultur T25; untuk kultur suspensi, pindahkan semua media ke dalam satu labu T25 untuk mendorong interaksi dan pertumbuhan sel yang efektif.
8. Patuhi protokol subkultur yang telah ditetapkan untuk pertumbuhan dan pemeliharaan garis sel yang berkelanjutan, memastikan hasil eksperimental yang andal.

### Incubation Atmosphere

$37^{\circ}\text{C}$ , 5%  $\text{CO}_2$ , atmosfer yang dilembapkan.

### Flask Coating

Tidak ada

### Freezing Procedure

Lini sel kriopreservasi dikirim di atas es kering dalam kemasan terisolasi yang divalidasi dengan refrigeran yang cukup untuk mempertahankan suhu sekitar  $-78^{\circ}\text{C}$  selama perjalanan. Setelah diterima, segera periksa wadah dan pindahkan botol tanpa penundaan ke tempat penyimpanan yang sesuai.

### Shipping Conditions

Lini sel kriopreservasi dikirim di atas es kering dalam kemasan terisolasi yang divalidasi dengan refrigeran yang cukup untuk mempertahankan suhu sekitar  $-78^{\circ}\text{C}$  selama perjalanan. Setelah diterima, segera periksa wadah dan pindahkan botol tanpa penundaan ke tempat penyimpanan yang sesuai.

## Sel Caco-2 | 300137

### Storage Conditions

Untuk pengawetan jangka panjang, tempatkan botol dalam nitrogen cair fase uap pada suhu sekitar -150 hingga -196 °C. Penyimpanan pada suhu -80 °C hanya dapat diterima sebagai langkah sementara sebelum dipindahkan ke nitrogen cair.

## Kontrol kualitas / Profil genetik / HLA

### Sterility

Kontaminasi mikoplasma disingkirkan dengan menggunakan tes berbasis PCR dan metode deteksi mikoplasma berbasis pendaran.

Untuk memastikan tidak ada kontaminasi bakteri, jamur, atau ragi, kultur sel menjalani inspeksi visual setiap hari.

### Alel HLA

**A\***: '02:01:01  
**B\***: '15:01:01  
**C\***: '04:01:01  
**DRB1\***: '04:04:01  
**DQA1\***: '03:01:01  
**DQB1\***: '03:02:01  
**DPB1\***: '04:01:01  
**E**: '01:03:02