

sel 3T3-L1 | 400107

## Informasi umum

### Description

sel 3T3-L1 adalah garis klonal preadiposit yang berasal dari fibroblas embrionik tikus. Sel-sel ini telah menjadi model in vitro yang banyak digunakan untuk mempelajari proses adipogenesis, termasuk adipogenesis dan lipogenesis, yaitu diferensiasi preadiposit menjadi adiposit (sel lemak). Nama "3T3" mengacu pada protokol transfer (T) yang melibatkan pemindahan sel setiap 3 hari, dan "L1" menandakan klon tertentu yang diisolasi.

Awalnya, sel 3T3-L1 menunjukkan morfologi seperti fibroblas, tetapi setelah induksi diferensiasi sel 3T3-L1, sel 3T3-L1 berubah dari keadaan preadiposit menjadi adiposit dewasa dan mengumpulkan tetesan lipid, ciri khas obesitas dan sindrom metabolik. Proses diferensiasi dari preadiposit 3T3-L1 menjadi adiposit 3T3-L1 dipicu oleh campuran penginduksi tertentu, biasanya termasuk deksametason, 3-isobutil-1-metilxantin (IBMX), dan insulin.

Ketika adiposit 3T3-L1 mengadopsi karakteristik adiposit dewasa, mereka mulai mengekspresikan gen yang sangat penting untuk fungsi adiposit, seperti yang mengkode enzim yang terlibat dalam metabolisme asam lemak dan hormon seperti leptin dan adiponektin, yang memainkan peran penting dalam mengatur nafsu makan, keseimbangan energi, dan sensitivitas insulin. Mempelajari transformasi sel 3T3-L1 meningkatkan pemahaman kita tentang adipogenesis dan obesitas serta penyakit yang berhubungan dengan lemak, seperti diabetes tipe 2, dengan mengungkap bagaimana akumulasi lipid dalam adiposit menyebabkan disfungsi seluler dan masalah metabolisme yang lebih luas.

Selain itu, garis sel 3T3-L1 berperan penting dalam menyelidiki dampak berbagai zat pada perilaku adiposit, seperti efek agen farmakologis pada lipolisis atau sifat anti-inflamasi dari diet tertentu yang dapat mencegah resistensi insulin.

sel 3T3-L1 telah banyak digunakan untuk mempelajari mekanisme molekuler dan seluler yang mendasari diferensiasi adiposit, sensitivitas insulin, metabolisme lipid, dan efek berbagai agen nutrisi dan farmakologis pada proses-proses ini. Mengingat kemampuannya untuk berdiferensiasi menjadi adiposit dan kemudahannya untuk dikultur secara in vitro, sel 3T3-L1 menyediakan sistem model yang berharga untuk penelitian obesitas dan diabetes, serta untuk penemuan target terapeutik baru yang terkait dengan penyakit metabolik

**Organism** Mouse

**Tissue** Embrio

**Applications** sel 3T3-L1 telah digunakan sebagai sistem model untuk memahami mekanisme molekuler yang mengatur adipogenesis dan metabolisme lipid, dan telah digunakan dalam penelitian yang berkaitan dengan obesitas, diabetes, dan penyakit metabolik. Sel ini juga merupakan inang transfeksi yang layak.

**Synonyms** 3T3 L1, 3T3L1, 3T3-L1 ad, NIH-3T3-L1, NIH3T3-L1

## Karakteristik

**Breed/Subspecies** Albino Swiss

**Age** Embrio

## sel 3T3-L1 | 400107

<b>Gender</b>	Laki-laki
---------------	-----------

<b>Morphology</b>	Seperti fibroblast
-------------------	--------------------

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

### Data Peraturan

<b>Citation</b>	3T3-L1 (Nomor katalog Cytion 400107)
-----------------	--------------------------------------

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

<b>NCBI_TaxID</b>	10090
-------------------	-------

<b>CellosaurusAccession</b>	CVCL_0123
-----------------------------	-----------

### Data Biomolekuler

<b>Tumorigenic</b>	Tidak
--------------------	-------

<b>Virus susceptibility</b>	Virus leukemia murine, virus sarkoma murine, stomatitis vesikular, vaccinia, herpes simpleks, virus onkornavirus N-tropik C
-----------------------------	---

<b>Products</b>	Insulin, kolagen, trigliserida
-----------------	--------------------------------

<b>Ploidy status</b>	Aneuploid
----------------------	-----------

<b>Karyotype</b>	2n=40
------------------	-------

### Penanganan

<b>Culture Medium</b>	DMEM, w: 4,5 g/L Glukosa, w: 4 mM L-Glutamin, w: 3,7 g/L NaHCO <sub>3</sub> , w: 1,0 mM Natrium piruvat (Nomor artikel Cytion 820300a)
-----------------------	--

<b>Supplements</b>	Tambahkan media dengan 10% FBS
--------------------	--------------------------------

<b>Dissociation Reagent</b>	Accutase
-----------------------------	----------

## sel 3T3-L1 | 400107

**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.

**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.

**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 dilembabkan.

**Flask Coating**

Tidak ada

sel 3T3-L1 | 400107

**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.

**Storage Conditions**

Untuk pengawetan jangka panjang, tempatkan botol dalam nitrogen cair fase uap pada suhu sekitar  $-150$  hingga  $-196^{\circ}\text{C}$ . Penyimpanan pada suhu  $-80^{\circ}\text{C}$  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.