

LIFE TABLE (TABEL KEMATIAN)

Tabel kematian memberi gambaran tentang sejarah kehidupan suatu kohor hipotesis yang berangsur-angsur berkurang jumlahnya karena kematian. Tabel kematian mempunyai bentuk yang sangat sederhana disusun berdasarkan tingkat kematian menurut umur (age specific death rate). Dari tabel kematian dapat diukur keadaan kematian anggota kohor, misalnya : jumlah mereka yang masih bertahan hidup pada berbagai tingkat umur, harapan hidup sejak lahir, atau umur rata-rata yang dapat dicapai dari suatu kelompok penduduk tertentu.

Tabel kematian dibuat berdasarkan beberapa asumsi :

1. Kohor hanya berkurang secara berangsur-angsur karena kematian dan tidak ada imigrasi masuk dan keluar (closed cohort);
2. Kematian anggota kohor menurut pola tertentu pada berbagai tingkat umur;
3. Kohor berasal dari radiks tertentu;
4. Pada tiap tingkat umur rata-rata orang meninggal mencapai pertengahan antara dua tingkat umur berturut-turut.

Catatan :

1. Kohor (cohort) adalah sekelompok penduduk yang dalam perjalanan hidupnya dipengaruhi oleh factor-faktor yang sama. Ada bermacam-macam kohor diantaranya : kohor kelahiran, kohor sintetis, kohor perkawinan, kohor masuk sekolah.
2. Radiks adalah bilangan permulaan perhitungan dalam Tabel Kematian. Biasanya dipilih angka 100.000. Ada juga beberapa ahli menggunakan angka 1.000 atau 10.000.

KOLOM-KOLOM POKOK DALAM LIFE TABLE

Tabel kematian terdiri tujuh kolom, enam diantaranya menyajikan fungsi tabel kematian. Ketujuh kolom tersebut adalah :

x	=	umur tepat (dalam tahun)
q_x	=	kemungkinan mati antara umur x dan x+1
l_x	=	mereka yang bertahan hidup pada umur tepat x
d_x	=	jumlah kematian antara umur x dan x + 1
L_x	=	tahun kehidupan (years lived) antara x dan x + 1
T_x	=	jumlah total tahun kehidupan (total years lived) setelah umur tepat x.
e₀^x	=	Harapan hidup (expectation of life), jumlah rata-rata tahun kehidupan setelah umur tepat x

Tabel kematian untuk laki-laki berbeda dengan tabel kematian untuk perempuan. Tabel kematian ini mengalami perubahan sesuai dengan perubahan perkembangan tingkat kematian penduduk

Tabel 1. Tabel Kematian Untuk Perempuan, Amerika Serikat Tahun 1960

x	q_x	l_x	d_x	L_x	T_x	e₀^x
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
0	0,02256	100.000	2256	98.421	7.324.402	73,24
1	0,00158	97.744	155	98.646		73,93
2	0,00093	97.589	91	97.544		73,05
3	0,00071	97.498	69	97.463		72,12
4	0,00060	97.429	58	97.400		72,17
.
.
.
105	0,47662	16	7	12	25	1,53
106	0,49378	9	5	7	13	1,46
107	0,51059	4	2	3	6	1,40
108	0,52810	2	1	2	3	1,35
109	0,54519	1	1	0	1	1,29

Penjelasan tabel

Kolom (1) : Umur tepat x tahun

Kolom (3) :

- Pada tanggal 1 Januari 1960 (misalnya) terdapat kelahiran bayi sebanyak 100.000 (l_0),
- Pada tanggal 1 Januari 1961, jumlah bayi yang dapat merayakan ulang tahunnya pertama sebesar 97.744 orang (l_1).

Kolom (4) : Jumlah bayi yang meninggal sebelum merayakan ulang tahun yang pertama sebesar 2256 orang (d_0),

Kolom (2) :

Jadi kemungkinan bayi itu meninggal sebelum merayakan ulang tahunnya yang pertama adalah $q_0 = d_0 / l_0 = 2256 / 100.000 = 0,02256$

Kolom (5) : L_x , jumlah tahun kehidupan setelah umur tepat x. Jumlah tahun kehidupan dapat didekati dengan menghitung jumlah penduduk pertengahan tahun dengan asumsi jumlah kematian tersebar merata dalam jenjang (interval) antara umur x dan umur x +1 (kecuali untuk beberapa tahun pertama kehidupan). Dengan asumsi diatas maka perkiraan besarnya L_x didapat dengan merata-ratakan jumlah mereka yang bertahan hidup pada permulaan interval umur (l_x) dan mereka yang bertahan hidup pada akhir interval umur (l_{x+1}). Perkiraan besarnya tahun kehidupan :

$$L_x = \frac{l_x + l_{x+1}}{2}$$

Untuk tahun pertama kehidupan tidak dapat digunakan rata-rata l_x dan l_{x+1} sebagai pendekatan besarnya L_x , karena angka kematian tinggi dan tidak tersebar merata terjadi pada tahun pertama kehidupan, sehingga berasnya L_0 dan L_1 dapat digunakan rumus :

$$L_0 = 0,3 l_0 + 0,7 l_1$$

$$L_1 = 0,4 l_1 + 0,6 l_2$$

Untuk L_2 dan umur yang lebih besar digunakan rumus L_x diatas.

Kolom (6) : T_x : Jumlah total tahun kehidupan setelah umur tepat x

$$T_x = \sum_{i=x}^{i=w} L_i$$

Kolom (7) : e_0^x : angka harapan hidup yaitu rata-rata jumlah tahun kehidupan setelah mencapai umur tepat x.

$$e_0^x = T_x / l_x$$