

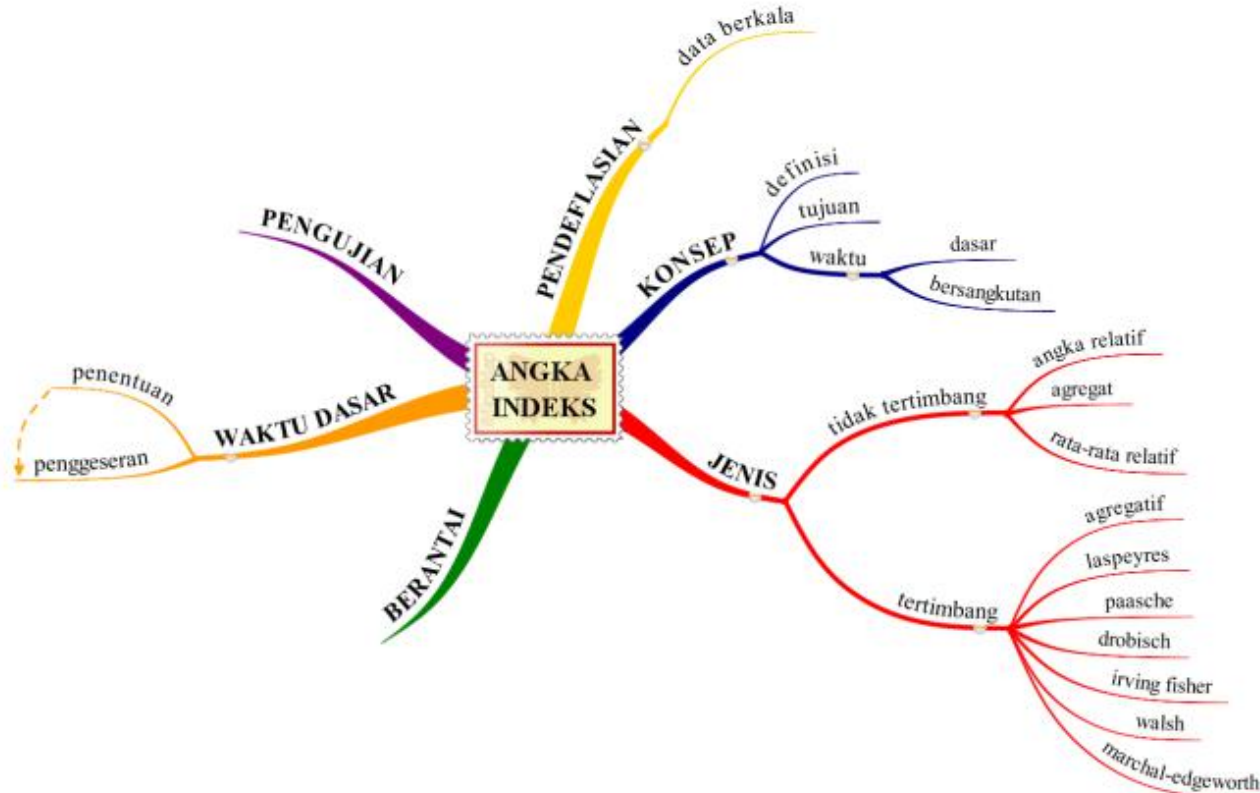


ANGKA INDEKS

Amalia Nadifta Ulfa, S.P., M.Sc.

**Statistika B
2020**

ANGKA INDEKS



Sebelum masuk ke materi, perhatikan terlebih dahulu diagram di samping untuk memudahkan dalam memahami ruang lingkupnya.

Pada materi kali ini, tidak semua bagian dari bagan kita pelajari ya, hanya beberapa point penting saja.

Angka Indeks:

Sebuah angka yang menggambarkan perubahan relatif terhadap harga, kuantitas atau nilai yang dibandingkan dengan tahun dasar.

Tahun Dasar (*Base Year*):

- Tahun yang menjadi dasar perbandingan.
- Tahun yang dipilih sebagai tahun dasar menunjukkan kondisi perekonomian yang stabil.
- Tahun dasar diusahakan tidak terlalu jauh dengan tahun yang dibandingkan, sehingga perbandingannya masih bermakna.

Tujuan

1

Dapat diketahui maju mundurnya atau naik turunnya suatu usaha atau kegiatan.

2

Untuk mengukur secara kuantitatif terjadinya perubahan dalam dua waktu yang berlainan.

Contoh:

- Indeks harga untuk mengukur perubahan harga (berapa kenaikannya/penurunannya),
- Indeks produksi untuk mengetahui perubahan yang terjadi dalam kegiatan produksi,
- Indeks biaya hidup untuk mengukur tingkat inflasi, dll.

JENIS DAN MASALAH ANGKA INDEKS

Macam-macam Angka Indeks:



Indeks Harga Konsumen



Indeks Harga Perdagangan Besar



Indeks Nilai Tukar Petani



Indeks Produktivitas

Masalah dalam Penyusunan Angka Indeks:



Masalah Pemilihan Sampel



Masalah Pembobotan



Perubahan Teknologi



Masalah Pemilihan Tahun Dasar



Masalah Mengubah Periode Tahun Dasar

Dalam membuat angka indeks diperlukan dua macam waktu, yaitu:

Base Period **(Waktu Dasar)**

waktu dimana suatu kegiatan (kejadian) di pergunakan sebagai dasar perbandingan.

Berfungsi sebagai penyebut

2 macam waktu:



Current Period **(Waktu yg Berjalan)**

waktu dimana suatu kegiatan (kejadian) dipergunakan sebagai dasar perbandingan terhadap kegiatan (kejadian) pada waktu dasar.

Berfungsi sebagai pembilang

Contoh soal:

Jumlah produksi beras yang dihasilkan oleh PT Bulog selama tahun 2015 dan 2016 masing-masing adalah 150 ton dan 225 ton.

Hitunglah indeks produksi tahun 2015 dan 2016.

🔄 **Jawaban:**

Untuk periode dasar tahun 2015

Indeks produksi tahun 2016 adalah:

Produksi tahun 2015 = 150 ton

Produksi tahun 2016 = 225 ton

Waktu yang bersangkutan (2016) = 225

Waktu dasar (2005) = 150

Indeks produksi tahun 2016 adalah:

$$\frac{225}{150} \times 100 \% = 150 \%$$

(ada kenaikan produksi 50%)

*dari 150% - 100% = 50%

🔄 **Jawaban:**

Untuk periode dasar tahun 2016

Indeks produksi tahun 2015 adalah:

Produksi tahun 2015 = 150 ton

Produksi tahun 2016 = 225 ton

Waktu yang bersangkutan (2015) = 150

Waktu dasar (2016) = 225

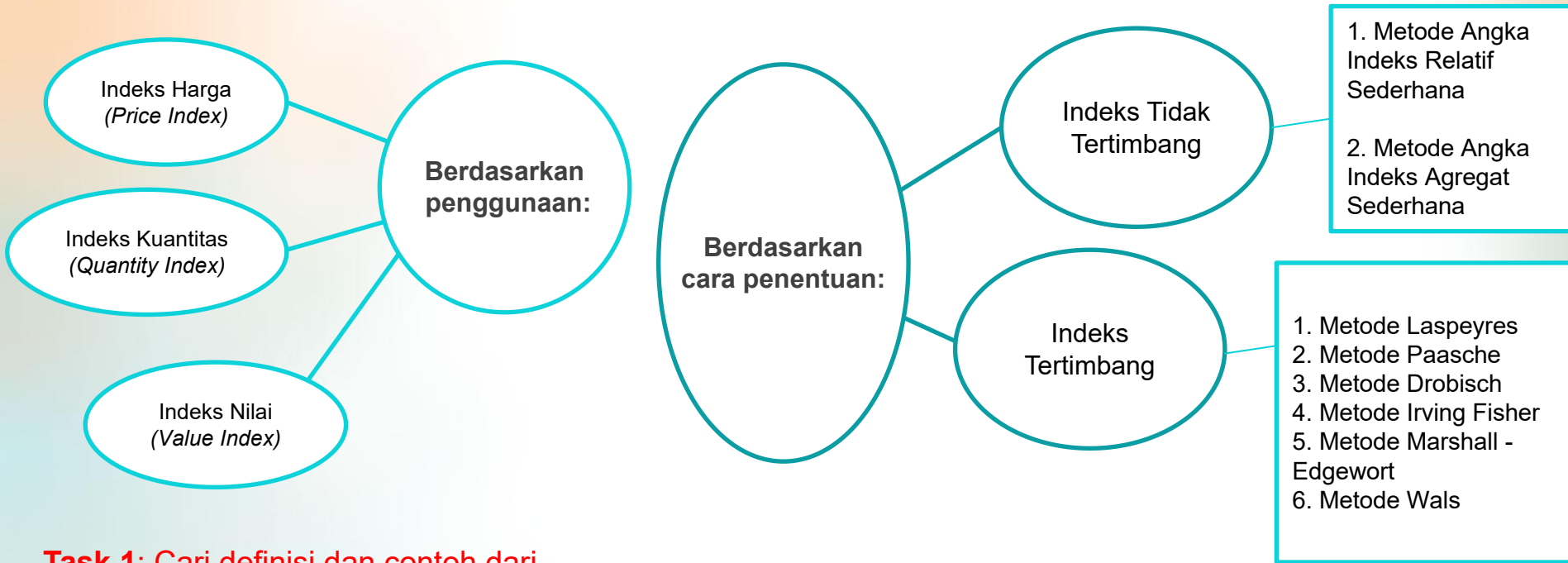
Indeks produksi tahun 2015 adalah:

$$\frac{150}{225} \times 100 \% = 66,67 \%$$

(ada penurunan produksi 33,33%)


*dari 100% - 66,67% = 33,33%

Yang akan kita bahas pada pertemuan hari ini adalah mengenai cara penentuan angka indeks:



Task 1: Cari definisi dan contoh dari masing-masing indeks ini!

(Indeks harga, indeks kuantitas, dan indeks nilai).



**Indeks
Tidak
Tertimbang**

1. Angka Indeks Relatif Sederhana

Definisi

Dikenal juga dengan *unweighted index* yaitu indeks yang tanpa memperhitungkan bobot setiap barang dan jasa.

A. Angka Indeks Harga Relatif Sederhana

Menunjukkan perkembangan harga relatif suatu barang dan jasa pada tahun berjalan dengan tahun dasar, tanpa memberikan bobot terhadap kepentingan barang dan jasa.

Rumus:

$$IH = \frac{H_t}{H_o} \times 100$$

Tahun	Harga	Indeks	Perhitungan
2000	1.014	100	$(1.014/1.014) \times 100$
2001	1.112	110	$(1.112/1.014) \times 100$
2002	2.461	243	$(2.461/1.014) \times 100$
2003	2.058	203	$(2.058/1.014) \times 100$
2004	2.240	221	$(2.240/1.014) \times 100$
2005	2.524	249	$(2.524/1.014) \times 100$
2006	2.777	274	$(2.777/1.014) \times 100$

B. Angka Indeks Kuantitas Relatif Sederhana

Menunjukkan perkembangan kuantitas barang dan jasa dibandingkan dengan tahun atau periode dasarnya.

Indeks kuantitas sederhana dihitung tanpa memberikan bobot pada setiap komoditas, karena dianggap masih mempunyai kepentingan yang sama.

Rumus:

$$IK = \frac{Kt}{Ko} \times 100$$

Tahun	Kuan titas	Indeks	Perhitungan
2000	31	100	(31/31) x 100
2001	30	97	(30/31) x 100
2002	32	103	(32/31) x 100
2003	33	106	(33/31) x 100
2004	32	103	(32/31) x 100
2005	30	97	(30/31) x 100
2006	31	100	(31/31) x 100

C. Angka Indeks **Nilai Relatif Sederhana**

Menunjukkan perkembangan nilai (harga dikalikan dengan kuantitas) suatu barang dan jasa pada suatu periode dengan periode atau tahun dasarnya.

Rumus:

$$IN = \frac{V_t}{V_o} \times 100 = \frac{H_t K_t}{H_o K_o} \times 100$$

Rekap Perhitungan Angka Indeks Relatif Sederhana

Tahun	Harga	Kuantitas	Nilai	Indeks	Keterangan
2000	1.014	31	31.434	100	$(31.434/31.434) \times 100$
2001	1.112	30	33.360	106	$(33.360/31.434) \times 100$
2002	2.461	32	78.752	251	$(78.752/31.434) \times 100$
2003	2.058	33	67.914	216	$(67.914/31.434) \times 100$
2004	2.240	32	71.680	228	$(71.680/31.434) \times 100$
2005	2.524	30	75.720	241	$(75.720/31.434) \times 100$
2006	2.777	31	86.087	274	$(86.087/31.434) \times 100$

2. Angka Indeks Agregat Sederhana

Angka indeks ini menekankan agregasi yaitu barang dan jasa lebih dari satu.

A. Angka Indeks Harga Agregat Sederhana

Angka indeks yang menunjukkan perbandingan antara jumlah harga kelompok barang dan jasa pada periode tertentu dengan periode dasarnya.

Rumus:

$$\text{IHA} = \frac{\sum H_t}{\sum H_o} \times 100$$

Angka indeks ini menekankan agregasi yaitu barang dan jasa lebih dari satu.

Jenis Barang	1997	1998
Beras	815	1.002
Jagung	456	500
Kedelai	1.215	1.151
Kacang Hijau	1.261	1.288
Kacang Tanah	2.095	2.000
Ketela Pohon	205	269
Ketela Rambat	298	367
Kentang	852	824
Jumlah	7.197	7.401

$$\text{Indeks 1997} = (7.197/9.005) \times 100 = 80$$

$$\text{Indeks 1998} = (7.401/9.005) \times 100 = 82$$

B. Angka Indeks Kuantitas Agregat Sederhana

Angka indeks yang menunjukkan perbandingan antara jumlah kuantitas kelompok barang dan jasa pada periode tertentu dengan periode dasarnya.

Rumus:

$$IKA = \frac{\sum K_t}{\sum K_o} \times 100$$

Jenis Barang	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Beras	44,7	45,2	44,7	48,2	48,1	46,6
Jagung	6,2	6,7	6,2	7,9	6,5	6,8
Kedelai	1,3	1,5	1,6	1,9	1,7	1,6
Kacang Hijau	0,2	0,3	0,2	0,5	0,6	0,3
Kacang Tanah	0,6	0,7	0,7	0,8	0,6	0,6
Ketela Pohon	17,1	15,8	15,9	16,5	17,3	15,7
Ketela Rambat	2,2	1,9	2,1	2,2	2,1	1,8
Kentang	0,1	0,3	0,4	0,5	0,6	0,5
Jumlah	72,4	72,4	71,8	78,5	77,5	73,9

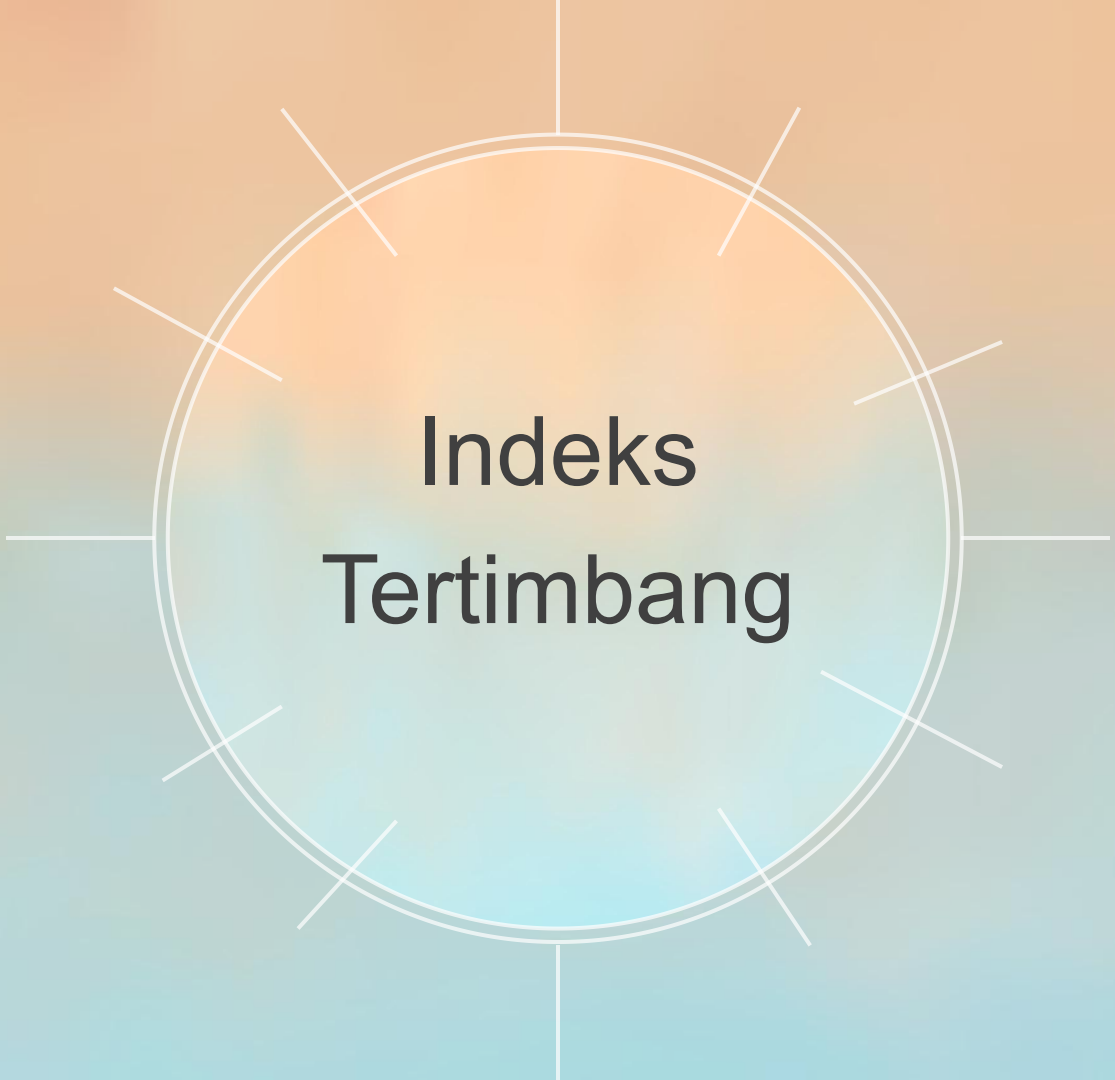
Indeks 2001 =
 $(72,4 / 78,5) \times 100 = 92$

C. Indeks Nilai Agregate Relatif Sederhana

Indeks nilai agregat relatif sederhana menunjukkan perkembangan nilai (harga dikalikan dengan kuantitas) sekelompok barang dan jasa pada suatu periode dengan periode atau tahun dasarnya.

Rumus:

$$\text{INA} = \frac{\sum V_t}{\sum V_o} \times 100 = \frac{\sum H_t K_t}{\sum H_o K_o} \times 100$$



Indeks Tertimbang

Indeks tertimbang memberikan bobot yang berbeda terhadap setiap komponen.

Mengapa harus diberikan bobot yang berbeda?

Karena pada dasarnya setiap barang dan jasa mempunyai tingkat utilitas (manfaat dan kepentingan) yang berbeda.

1. Metode Laspeyres

Etienne Laspeyres mengembangkan metode ini pada abad 18 akhir untuk menentukan sebuah indeks tertimbang dengan menggunakan bobot sebagai penimbang adalah periode dasar.

Rumus:

$$IL = \frac{\sum H_t K_o}{\sum H_o K_o} \times 100$$

2. Metode Paasche

Menggunakan bobot tahun berjalan dan bukan tahun dasar sebagai bobot.

Rumus:

$$IP = \frac{\sum H_t K_t}{\sum H_o K_t} \times 100$$

3. Metode Fisher

- Fisher mencoba memperbaiki formula Laspeyres dan Paasche.
- Indeks Fisher merupakan akar dari perkalian kedua indeks.
- Indeks Fisher menjadi lebih sempurna dibandingkan kedua indeks yang lain baik Lasypeyres maupun Paasche.

Rumus:

$$\mathbf{IF = \sqrt{IL \times IP}}$$

4. Metode Drobisch

- Digunakan apabila nilai Indeks Laspeyres dan Indeks Paasche berbeda terlalu jauh. Indeks Drobisch juga merupakan jalan tengah selain Indeks Fisher.
- Indeks Drobisch merupakan nilai rata-rata dari kedua indeks.

Rumus:

$$ID = \frac{IL + IP}{2}$$

5. Metode Marshal-Edgeworth

Formula Marshal-Edgeworth relatif berbeda dengan konsep Laspeyres dan Paasche.

Menggunakan bobot berupa jumlah kuantitas pada tahun t dengan kuantitas pada tahun dasar.

Pembobotan ini diharapkan akan mendapatkan nilai yang lebih baik.

Rumus:

$$\text{IME} = \frac{\sum H_t (K_o + K_t)}{\sum H_o (K_o + K_t)} \times 100$$

6. Metode Wals

Menggunakan pembobot berupa akar dari perkalian kuantitas tahun berjalan dengan kuantitas tahun dasar.

Rumus:

$$IW = \frac{\sum H_t \sqrt{K_o K_t}}{\sum H_o \sqrt{K_o K_t}} \times 100$$

Task 2: Hitung indeks tertimbang dari data berikut ini!

(Menggunakan Metode Laspeyres, Paasche, Drobisch, Irving Fisher, Marshall - Edgewort, dan Wals).

Jenis Komoditas	Ho	Ht	Ko	Kt
Beras	1.112	2.777	48,2	46,6
Jagung	662	1.650	7,9	6,8
Kedelai	1.257	1.840	1,9	1,6
Kacang Hijau	1.928	3.990	0,5	0,3
Kacang Tanah	2.233	3.100	0,8	0,6
Ketela Pohon	243	650	16,5	15,7
Ketela Rambat	351	980	2,2	1,8
Kentang	1.219	2.450	0,5	0,5
Jumlah				

Note:

Diperkenankan untuk menghitung menggunakan **MS. Excel**.

Ditambahkan tabel ke samping sesuai dengan kebutuhan perhitungan.



Thank you

Selamat Mengerjakan Soal Latihan :)
Banyak berlatih, semakin fasih.