

INDEKS KUANTITAS

Pada penyusunan indeks harga $\rightarrow p_n / p_o \rightarrow$ kuantitas dikonstankan,
 Pada penyusunan indeks kuantitas $\rightarrow q_n / q_o \rightarrow$ harga dikonstankan

INDEKS KUANTITAS [IK] :

- 1) IK Tidak Tertimbang : datanya **KUANTITAS** saja
 - a) Indeks Agregatif IAK
 - b) Indeks Relatif IRK
- 2) IK Tertimbang : data utama **KUANTITAS**, data pelengkap (timbangan) = **HARGA**
 - a) Indeks Agregatif Kuantitas
 1. Indeks Laspeyres IL
 2. Indeks Paasche IP
 3. Indeks Drobisch ID
 4. Indeks Fisher IF
 5. Indeks Marshall-Edgeworth IME
 6. Indeks Walsh IW
 - b) Indeks Relatif Kuantitas IRKw

Berikut perumusannya yg **analogi** dengan perumusan Indeks Harga, perhatikan posisi p & q !!!

1. INDEKS KUANTITAS TIDAK TERTIMBANG

- a. METODE AGREGATIF SEDERHANA \rightarrow Indeks Agregatif Kuantitatif (IAK) :

$$IA = \frac{\sum q_n}{\sum q_o} \cdot 100 \quad \ll 11 \gg$$

dengan $q_n = \text{quantity in } n\text{-period}$ = kuantitas periode tertentu & $q_o = \text{quantity in base period}$ = kuantitas periode dasar

Indeks AGREGATIF sederhana kuantitas 6 bahan pokok di Kalteng, 2002-2003

Sumber : BPS Provinsi Kalimantan Tengah (dari Internet)

No	Bahan Pokok	p_o	p_n	q_o	q_n
1	Beras Banjar	3,679.17	3,175.00	256	300
2	Ikan Asin Gabus	19,333.33	29,708.33	22	29
3	Minyak Goreng	4,000.00	4,307.75	325	400
4	Gula Pasir	3,742.08	3,742.08	12	26
5	Garam Bataan	1,000.00	1,000.00	150	168
6	Minyak Tanah	987.50	1,200.00	125	130
Jumlah				890.00	1,053.00

Catatan : p (price/harga) dlm Rp/kg, & q (kuantitas) barang dlm ratusan ton

Indeks tahun 2002 = 100

Indeks tahun 2003 = $1,053.00 / 890.00 * 100 = 118.3146067$

b. METODE RELATIF KUANTITAS → Indeks Relatif Kuantitas (IRK) :

Dengan rata-rata hitung

$$IRK = \frac{\sum \frac{q_n}{q_0}}{n} \cdot 100 \quad \ll 12 \gg$$

dengan q_n = quantity in n-period = kuantitas periode tertentu & q_0 = quantity in base period = kuantitas periode dasar & n = jumlah komponen jenis bahan pokok

Indeks rata-rata hitung kuantitas 6 bahan pokok di Kalteng, 2002-2003

Sumber : BPS Provinsi Kalimantan Tengah (dari Internet)

No	Bahan Pokok	p_0	p_n	q_0	q_n	q_n / q_0
1	Beras Banjar	3,679.17	3,175.00	256	300	1.17
2	Ikan Asin Gabus	19,333.33	29,708.33	22	29	1.32
3	Minyak Goreng	4,000.00	4,307.75	325	400	1.23
4	Gula Pasir	3,742.08	3,742.08	12	26	2.17
5	Garam Bataan	1,000.00	1,000.00	150	168	1.12
6	Minyak Tanah	987.50	1,200.00	125	130	1.04
Jumlah						8.05

Catatan : p (price/harga) dlm Rp/kg, & q (kuantitas) barang dlm ratusan ton

Indeks tahun 2002 = 100

Indeks tahun 2003 = $8.05 / 6 * 100 = 134.1249$

2. INDEKS KUANTITAS TERTIMBANG

a. METODE AGREGATIF

Bila w = timbangan kuantitas (*quantity weight*) maka secara umum :

$$IA = \frac{\sum Q_n \cdot w}{\sum Q_0 \cdot w} \cdot 100 \quad \ll 13 \gg$$

6 (enam) versi perumusan indeks kuantitas tertimbang :

1. Perumusan Laspeyres

Menggunakan harga tahun dasar (*base year*) = p_0 sebagai timbangan indeks kuantitas

$$IL = \frac{\sum q_n \cdot p_0}{\sum q_0 \cdot p_0} \cdot 100 \quad \ll 14 \gg$$

Dengan IL = Indeks Laspeyres, q_n = quantity in n-period = kuantitas periode tertentu, p_0 = price in base period = harga periode dasar & q_0 = quantity in base period = kuantitas periode dasar.

Indeks kuantitas Lespeyres dari 6 bahan pokok di Kalteng, 2002-2003

Sumber : BPS Provinsi Kalimantan Tengah (dari Internet)

No	Bahan Pokok	p_o	p_n	q_o	q_n	$q_n \cdot p_o$	$q_o \cdot p_n$
1	Beras Banjar	3,679.17	3,175.00	256	300	1,103,751	941,867.52
2	Ikan Asin Gabus	19,333.33	29,708.33	22	29	560,667	425,333.26
3	Minyak Goreng	4,000.00	4,307.75	325	400	1,600,000	1,300,000.00
4	Gula Pasir	3,742.08	3,742.08	12	26	97,294	44,904.96
5	Garam Bataan	1,000.00	1,000.00	150	168	168,000	150,000.00
6	Minyak Tanah	987.50	1,200.00	125	130	128,375	123,437.50
Jumlah						3,658,086.65	2,985,543.24

Catatan : p (price/harga) dlm Rp/kg, & q (kuantitas) barang dlm ratusan ton

Indeks tahun 2002 = 100

Indeks tahun 2003 = $3,658,086.65 / 2,985,543.24 \cdot 100 = 122.5267$

2. Perumusan Paasche

Menggunakan harga tahun tertentu (*given year*) = p_n sebagai timbangan indeks harga

$$IP = \frac{\sum q_n \cdot p_n}{\sum q_o \cdot p_n} \cdot 100 \quad \ll 15 \gg$$

Indeks kuantitas Paasche dari 6 bahan pokok di Kalteng, 2002-2003

Sumber : BPS Provinsi Kalimantan Tengah (dari Internet)

No	Bahan Pokok	p_o	p_n	q_o	q_n	$q_n \cdot p_n$	$q_o \cdot p_n$
1	Beras Banjar	3,679.17	3,175.00	256	300	952,500	812,800.00
2	Ikan Asin Gabus	19,333.33	29,708.33	22	29	861,542	653,583.26
3	Minyak Goreng	4,000.00	4,307.75	325	400	1,723,100	1,400,018.75
4	Gula Pasir	3,742.08	3,742.08	12	26	97,294	44,904.96
5	Garam Bataan	1,000.00	1,000.00	150	168	168,000	150,000.00
6	Minyak Tanah	987.50	1,200.00	125	130	156,000	150,000.00
Jumlah						3,958,435.65	3,211,306.97

Catatan : p (price/harga) dlm Rp/kg, & q (kuantitas) barang dlm ratusan ton

Indeks tahun 2002 = 100

Indeks tahun 2003 = $3,958,435.65 / 3,211,306.97 \cdot 100 = 123.2656$

3. Perumusan Drobisch

Digunakan bila selisih Indeks Laspeyres & Indeks Paasche cukup besar, Drobisch menganjurkan sistem rata-rata hitung antara IL & IP-nya :

$$ID = \frac{IL + IP}{2} \quad \ll 16 \gg$$

Maka Indeks Drobisch : $ID = (122.5267 + 123.2656) / 2 = 122.896116$

4. Perumusan Fisher

Digunakan bila selisih Indeks Laspeyres & Indeks Paasche cukup besar, Fisher menganjurkan sistem rata-rata ukur antara IL & IP-nya :

$$IF = \sqrt{IL \cdot IP} \quad \ll 17 \gg$$

Maka Indeks Fisher : $IF = \sqrt{(122.5267 \times 123.2656)} = 122.895561$

5. Perumusan Marshall-Edgeworth – perumusan alternatif #1

Marshall-Edgeworth menganjurkan sistem rata-rata hitung gabungan harganya sbg timbangan harganya :

$$IME = \frac{\sum q_n \cdot (p_0 + p_n)}{\sum q_0 \cdot (p_0 + p_n)} \cdot 100 \quad \ll 18 \gg$$

Indeks kuantitas Marshall-Edgeworth dari 6 bahan pokok di Kalteng, 2002-2003

Sumber : BPS Provinsi Kalimantan Tengah (dari Internet)

No	Bahan Pokok	p ₀	p _n	q ₀	q _n	q _n . (p ₀ + p _n)	q ₀ . (p ₀ + p _n)
1	Beras Banjar	3,679.17	3,175.00	256	300	2,056,251.00	1,754,667.52
2	Ikan Asin Gabus	19,333.33	29,708.33	22	29	1,422,208.14	1,078,916.52
3	Minyak Goreng	4,000.00	4,307.75	325	400	3,323,100.00	2,700,018.75
4	Gula Pasir	3,742.08	3,742.08	12	26	194,588.16	89,809.92
5	Garam Bataan	1,000.00	1,000.00	150	168	336,000.00	300,000.00
6	Minyak Tanah	987.50	1,200.00	125	130	284,375.00	273,437.50
Jumlah						7,616,522.30	6,196,850.21

Catatan : p (price/harga) dlm Rp/kg, & q (kuantitas) barang dlm ratusan ton

Indeks tahun 2002 = 100

Indeks tahun 2003 = $7,616,522.30 / 6,196,850.21 \cdot 100 = 122.9096$

6. Perumusan Walsh – perumusan alternatif #2

Walsh menganjurkan sistem rata-rata ukur gabungan harganya sbg timbangan harganya :

$$IW = \frac{\sum q_n \cdot \sqrt{p_0 \cdot p_n}}{\sum q_0 \cdot \sqrt{p_0 \cdot p_n}} \cdot 100 \quad \ll 19 \gg$$

Indeks kuantitas Walsh dari 6 bahan pokok di Kalteng, 2002-2003

Sumber : BPS Provinsi Kalimantan Tengah (dari Internet)

No	Bahan Pokok	p ₀	p _n	q ₀	q _n	q _n √(p ₀ x p _n)	q ₀ √(p ₀ x p _n)
1	Beras Banjar	3,679.17	3,175.00	256	300	1,025,340.35	874,957.10
2	Ikan Asin Gabus	19,333.33	29,708.33	22	29	695,009.03	527,248.23
3	Minyak Goreng	4,000.00	4,307.75	325	400	1,660,409.59	1,349,082.79
4	Gula Pasir	3,742.08	3,742.08	12	26	97,294.08	44,904.96
5	Garam Bataan	1,000.00	1,000.00	150	168	168,000.00	150,000.00
6	Minyak Tanah	987.50	1,200.00	125	130	141,515.02	136,072.13
Jumlah						3,787,568.07	3,082,265.21

Catatan : p (price/harga) dlm Rp/kg, & q (kuantitas) barang dlm ratusan ton

Indeks tahun 2002 = 100

Indeks tahun 2003 = $3,787,568.07 / 3,082,265.21 \cdot 100 = 122.8826$

b. METODE RELATIF KUANTITAS-KUANTITAS

Berdasarkan tahun dasar (0) & tahun akhir (n)

$$IRK_w = \frac{\sum \frac{q_n}{q_0} \cdot p_0 \cdot q_0}{\sum p_0 \cdot q_0} \cdot 100 \quad \ll 20 \gg$$

$$IRK_w = \frac{\sum \frac{q_n}{q_0} \cdot p_n \cdot q_n}{\sum p_n \cdot q_n} \cdot 100$$

Indeks kuantitas dengan timbangan 6 bahan pokok di Kalteng, 2002-2003

Sumber : BPS Provinsi Kalimantan Tengah (dari Internet)

No	Bahan Pokok	p ₀	p _n	q ₀	q _n	q _n /q ₀	p ₀ ·q ₀	(q _n /q ₀)·(p ₀ ·q ₀)
1	Beras Banjar	3,679.17	3,175.00	256	300	1.17	941,867.52	1,103,751.00
2	Ikan Asin Gabus	19,333.33	29,708.33	22	29	1.32	425,333.26	560,666.57
3	Minyak Goreng	4,000.00	4,307.75	325	400	1.23	1,300,000.00	1,600,000.00
4	Gula Pasir	3,742.08	3,742.08	12	26	2.17	44,904.96	97,294.08
5	Garam Bataan	1,000.00	1,000.00	150	168	1.12	150,000.00	168,000.00
6	Minyak Tanah	987.50	1,200.00	125	130	1.04	123,437.50	128,375.00
Jumlah							2,985,543.24	3,658,086.65

Catatan : p (price/harga) dlm Rp/kg, & q (kuantitas) barang dlm ratusan ton

Indeks tahun 2002 = 100

Indeks tahun 2003 = 3,658,086.65 / 2,985,543.24 * 100 =

122.5266679

INDEKS RANTAI (CHAIN INDEX)

Angka indeks disusun secara berantai dari tahun ke tahun

RATA-RATA HARGA ECERAN 9 BAHAN POKOK TAHUN 1998 s/d 2003 di Kalimantan Tengah

Average of Retail Price of 9 Primer Materials

Sumber : BPS Provinsi Kalimantan Tengah (dari Internet)

No.	Jenis bahan pokok		Satuan	1998	1999	2000	2001	2002	2003
1	Beras Banjar	<i>Banjar Rice</i>	Rp/Kg	2,911.04	3,903.42	3,175.83	2,950.00	3,679.17	3,175.00
2	Ikan Asin Gabus	<i>Salt Fish</i>	Rp/Kg	14,123.96	14,565.66	14,814.58	19,129.17	19,333.33	29,708.33
3	Minyak Goreng	<i>Frying Oil</i>	Rp/Kg	3,086.46	3,761.08	3,290.42	3,708.33	4,000.00	4,307.75
4	Gula Pasir	<i>SHS Sugar</i>	Rp/Kg	2,876.67	3,398.33	3,154.58	3,889.42	3,742.08	3,742.08
5	Garam Bataan	<i>Bar Salt</i>	Rp/Kg	241.67	737.50	750.00	389.58	1,000.00	1,000.00
6	Minyak Tanah	<i>Kerosene</i>	Rp/Kg	441.67	450.00	512.50	725.00	987.50	1,200.00
7	Sabun Cuci Sunlight	<i>Sunlight Wash</i>	Rp/Batang	1,537.29	1,358.33	1,412.50	1,483.00	1,475.00	1,466.67
8	Tekstil Kasar	<i>Textile</i>	Rp/Meter	14,083.33	12,041.67	17,500.00	14,916.67	30,000.00	17,500.00
9	Batik Kasar	<i>Batik</i>	Rp/Helai	7,500.00	19,166.66	17,041.67	17,667.00	17,500.00	85,000.00

INDEKS EKONOMI :

1. INDEKS BIAYA HIDUP

1. Upah nyata vs Upah uang,
2. Upah uang = upah yang diterima pekerja dalam bentuk uang
3. Upah nyata = daya / kemampuan beli dari upah uang yg diterima, dipengaruhi oleh barang konsumsi, biaya hidup & gaya hidup (efisiensi)
4. Indeks Biaya Hidup

$$IBH = \frac{Upah\ Uang}{Upah\ Nyata} \cdot 100\%$$

5. KFM (Kebutuhan Fisik Minimum) vs UMR (Upah Minimum Regional)

2. INDEKS PRODUKTIVITAS

1. Pengukuran perubahan produktivitas → produktivitas = tingkat efektifnya serangkaian atau suatu faktor produksi dipergunakan untuk menghasilkan barang/jasa yang ekonomis
2. Bila K = kuantitas output barang atau jasa yang diproduksi dan F = jumlah input dari faktor produksi (bisa berupa sumber alam, modal, tenaga kerja & manajemen), maka Rasio produktivitas :

$$R_{pro} = \frac{K}{F}$$

3. Bila L = tenaga manusia (*labour*) yang dipergunakan dalam proses produksi dan M = jumlah jam kerja per orang (*man-hours of work*), maka bentuk lain dari R_{pro} :

$$R_{pro} = \frac{K}{L} = \frac{K}{M}$$

4. Indeks tenaga produktif, bila k = angka output dan m = jam kerja per orang, maka kebutuhan tenaga kerja per unit output bagi tiap jenis barang/industri adalah :

$$r = \frac{m}{k}$$

5. Indeks satuan kebutuhan tenaga kerja :

1. indeks Lespeyres → mengukur satuan kebutuhan tenaga kerja di tahun tertentu atas dasar kriteria tahun dasar.

$$R_{0n} = \frac{\sum r_n \cdot k_0}{\sum r_0 \cdot k_0}$$

2. indeks Paasche → mengukur satuan kebutuhan tenaga kerja di tahun tertentu atas dasar kriteria tahun tertentu

$$R_{0n} = \frac{\sum r_n \cdot k_n}{\sum r_0 \cdot k_n}$$