

Ledakan Penduduk?

Uzair Suhaimi¹
uzairsuhaimi.wordpress.com

Hasil olah cepat Sensus Penduduk 2010 (SP2010) memberikan angka sekitar 237.6 juta sebagai total penduduk Indonesia pada pertengahan May 2010. Angka itu tampaknya memicu timbulnya isu ledakan penduduk (*population explosion*). Jika ini benar maka Indonesia menghadapi permasalahan besar, kompleks dan berjangka panjang di hampir semua bidang pembangunan: ketahanan pangan, pelayanan sosial dasar, penyediaan prasarana dasar, pemukiman, kesehatan lingkungan, ketahanan sosial, ‘ledakan’ usia kerja, kesehatan lingkungan, urbanisasi, dan sebagainya. Artikel ini bermaksud menjawab pertanyaan dasar: Apakah isu ledakan penduduk itu *justified*?

Indikasi Awal

Apakah ada ledakan penduduk? Banyak jawaban yang dapat ditawarkan tetapi hemat penulis kuncinya adalah keterincian data² yang digunakan serta cara menginterpretasikannya. Langkah untuk menjawab pertanyaan itu dapat dimulai dengan mencermati data total penduduk Indonesia hasil tiga sensus terakhir serta perubahannya antar sensus sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1: Total Penduduk Hasil Tiga Sensus Penduduk Terakhir

	Total (Juta)	Pertambahan (Juta)	Pertumbuhan/tahun ³ (%)
1990 ⁴	178.6		
2000	205.1	26.5	1.45
2010	237.6	32.5	1.49

¹ Penulis berterimakasih kepada Saudara Toman Pardosi, KasubDit Demografi BPS, yang telah memberikan data yang diperlukan untuk keperluan artikel ini serta mengedit draft awal artikel. Penulis berterimakasih pula kepada Saudara Syafii Nur, staf Saudara Pardosi, yang telah memeriksa kecermatan angka-angka yang digunakan dalam artikel ini.

² Data agregat tidak cukup untuk memberikan jawaban memadai.

³ Diasumsikan mengikuti model geometrik.

⁴ Agar terbanding, angka eks provinsi Timor Timur sudah dikeuarkan.

Tabel 1 menunjukkan total penduduk terus bertambah dan pertambahannya cenderung terus meningkat; pertumbuhannya, cenderung turun sampai 2000 tetapi selanjutnya naik. Dinyatakan secara berbeda: dalam kurun 2000-2010 terjadi pertambahan jumlah penduduk yang secara absolut lebih besar dan secara relatif yang lebih cepat dibandingkan dengan yang terjadi pada dekade sebelumnya. Jika ini benar maka sulit untuk mengelak kesimpulan bahwa ledakan penduduk telah terjadi dan anggaplah ini sebagai kesimpulan sementara. Pertanyaan relevan yang perlu dijawab: Apakah data pada Tabel 1 dapat diperbandingkan secara langsung tanpa reservasi?

Masalah Keterbandingan

Jika jawaban terhadap pertanyaan yang baru saja diajukan positif atau 'ya' maka kesimpulan sementara-- sampai taraf tertentu--- *confirmed*. Kunci jawaban, dengan demikian, terletak pada keterbandingan dalam berbagai aspeknya: konsep, cakupan geografis, dan cakupan obyek yang dipermasalahkan yaitu penduduk. Dalam hal konsep data yang disajikan dapat diperbandingkan secara langsung karena semua sensus penduduk Indonesia menggunakan konsep domisili---tepatnya *usual residence* dalam istilah PBB⁵--- secara konsisten dan secara operasional didefinisikan secara konsisten pula. Bagaimana dengan keterbandingan wilayah geografis? Aspek ini juga tidak bermasalah karena semua data yang diperbandingkan mengacu kepada Indonesia yang sama dari sisi wilayah geografis. Sebagai ringkasan, dilihat dari sisi konsep maupun cakupan wilayah geografis kesimpulan sementara tidak berubah.

Masih ada satu pertanyaan sisa perlu dijawab: Bagaimana dengan cakupan obyek yang dicakup? Isu ini merupakan topik bahasan bagian selanjutnya artikel ini yang menggunakan indikator rasio kelangsungan hidup (*survival ratios*, SR) antar sensus sebagai alat analisis. SR merupakan indikator tingkat kematian: semakin rendah angka kematian, semakin tinggi angka rasio itu. Aplikasinya dalam analisis pada umumnya mengasumsikan bahwa faktor migrasi dapat diabaikan. Bagi Indonesia asumsi ini dinilai masih realistik untuk analisis pada level nasional tetapi mulai menimbulkan masalah untuk analisis level provinsi apalagi level kabupaten/kota.

⁵ Konsep ini berbeda dengan konsep penduduk yang lain yang umum digunakan yaitu konsep *population at present*. Konsep ini jelas berbeda juga dengan konsep yang berbasis legal seperti yang diterapkan oleh lembaga pemerintah lain.

Rasio Kelangsungan Hidup

Sekadar untuk me-refresh bagi yang memerlukan, SR tidak lain dari pada rasio antara kohor penduduk yang berumur ($t+k$) atau $P(t+k)$ dengan kohor yang sama tepat k tahun sebelumnya atau $P(t)$. Jika tidak ada faktor migrasi maka $0 \leq SR \leq 1$. Sebagai ilustrasi, penduduk umur 10-14 pada SP2000 [$=P(10-14)^{2000}$] akan berumur 20-24 pada SP2010 [$=P(20-24)^{2010}$] dan SR adalah hasil perbandingan antara $P(20-24)^{2010}$ sebagai pembilang dan $P(10-14)^{2000}$ sebagai penyebut. Dengan mengabaikan faktor migrasi maka $SR < 1$ karena faktor kematian.

Tabel 2: Penduduk Indonesia menurut Kelompok Umur

	Jumlah penduduk (ribu)			kelangsungan hidup (SR)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010
	0-4	20,924.7	20,719.3	22,672.1	
5-9	23,163.4	20,920.6	23,247.2		
10-14	21,402.6	20,843.6	22,677.5	0.996	1.095
15-19	18,846.6	21,533.0	20,871.1	0.930	0.998
20-24	16,070.9	19,651.8	19,878.4	0.918	0.954
25-29	15,586.4	19,031.8	21,300.1	1.010	0.989
30-34	13,201.2	16,737.0	19,822.2	1.041	1.009
35-39	11,143.6	15,195.8	18,497.5	0.975	0.972
40-44	8,052.2	12,701.5	16,518.5	0.962	0.987
45-49	7,531.6	9,837.5	14,036.0	0.883	0.924
50-54	6,659.0	7,527.5	11,556.9	0.935	0.910
55-59	4,811.3	5,786.3	8,445.3	0.768	0.858
60-64	4,509.9	5,403.8	6,056.3	0.812	0.805
65-69	2,737.5	3,614.6	4,692.2	0.751	0.811
70-74	2,020.8	2,872.0	3,455.2	0.637	0.639
75+	1,964.1	2,755.1	3,833.4		
TT	5.4	1.2	81.7		
				Median= 0.930	Median= 0.954
Total	178,631.2	205,132.5	237,641.3		

Sumber: BPS-- berbagai penerbitan

Catatan: Untuk penyederhanaan, penghitungan SR mengabaikan perbedaan bulan sensus.

Bagaimana jika $SR \geq 1$? Dengan tetap mengabaikan faktor migrasi maka $SR \geq 1$ hanya memiliki dua kemungkinan: (1) kesalahan pelaporan umur (*miss-age statement*), dan (2) kekurangan_cacah (*underrecorded*) dalam sensus

sebelumnya⁶. Dengan logika dasar ini jelas bahwa SR dapat digunakan selain untuk mengestimasi tingkat kematian tetapi juga untuk mengevaluasi---- paling tidak untuk melihat gejala atau *clue* mengenai--- 'kualitas' data sensus penduduk khususnya dalam hal cakupan (*coverage*).

Tabel 2 menyajikan data jumlah penduduk per kelompok umur 5-tahunan hasil tiga sensus penduduk terakhir serta rasio kelangsungan hidup (SR) antar sensus untuk masing-masing kelompok umur. Seperti tampak pada tabel itu, ada dua kasus SR untuk periode 1990-2000 yang angkanya tidak logis ($=SR>1$) yaitu untuk kelompok umur 25-29 dan 30-34. Perbandingan dengan angka SR untuk kelompok umur 'tetangga terdekatnya' kedua angka SR yang tidak logis itu tampaknya terkait dengan kesalahan pelaporan umur sehingga tidak mempengaruhi cakupan sensus (1990 maupun 2000) secara keseluruhan. 'Terapi' untuk mengatasi masalah semacam ini yang lazim adalah teknik penghalusan data (*data smoothing*). Gejala serupa tampaknya berlaku untuk kelompok umur 30-34 dalam kurun 2000-2010.

Gejala yang tampaknya sama-sekali berbeda terjadi untuk kelompok umur 10-14 dalam periode 2000-2010. $SR=1.095$ yang tidak logis untuk kelompok ini merupakan hasil bagi antara $P(10-14)^{2010}$ dengan $P(0-4)^{2000}$. Berbeda dengan kasus serupa yang sebelumnya disinggung kali ini masalahnya kemungkinan besar tidak terkait dengan kesalahan pelaporan umur tetapi dengan kelengkapan pencacahan. Secara matematis angka yang tidak logis itu kemungkinan terjadi karena dua hal: (1) $P(10-14)^{2010}$ kelebihan cacah (*over-recorded*), atau (2) $P(0-4)^{2000}$ kurang cacah (*under-recorded*). Kemungkinan (matematis) pertama tampaknya tidak lazim sehingga tinggal kemungkinan kedua yang logis dapat menjelaskan angka SR yang tidak logis itu.

Jika kemungkinan kedua itu dapat diterima maka $P(0-4)^{2000}$ perlu 'disesuaikan' atau *di-adjust* agar data SP2000 dan SP2010 secara keseluruhan dapat dibandingkan secara langsung. Cara paling masuk akal untuk melakukan penyesuaian ini adalah menghitung-ulang $P(0-4)^{2000}$ dengan mempertimbangkan angka kematian anak di bawah 10 tahun ($=q_{10}$) atau komplemennya ($=1-q_{10}$) dalam kurun 2000-2010. Tetapi angka untuk keduanya belum tersedia sehingga perlu dicari angka pendekatannya.

⁶ Sebenarnya ada kemungkinan ketiga yaitu kelebihan_cacah (*overrecorded*) dalam sensus kedua tetapi hal ini sangat jarang terjadi dalam suatu sensus penduduk sehingga dapat diabaikan.

Hemat penulis, angka pendekatan yang mungkin antara lain angka median SR yang data dapat dihitung berdasarkan data yang tersedia.

Seperti ditunjukkan oleh Tabel 2, median SR untuk periode 1990-2000 adalah 0.942; median SR naik menjadi 0.954 untuk periode 2000-2010. Kenaikan ini memberikan indikasi adanya kenaikan angka harapan hidup penduduk secara keseluruhan dalam dua periode yang diperbandingkan itu.

Tabel 3: Penghitungan Total Penduduk 2000 *Adjusted*

a	Total penduduk 2000 (juta)	205.1
b	Penduduk umur (0-4) 2000 (juta)	22.7
c=a/b	SR (2000-2010) <i>adjusted</i> (*)	0.942
d=b/c	Penduduk umur (0-4) 2000 <i>adjusted</i> (juta)	24.1
e=d-b	Selisih	1.4
f=a+e	Total penduduk 2000 <i>adjusted</i>	206.5

Catatan: (*) Rata-rata dari median untuk periode 1990-2000 dan 2000-2010 (Tabel 2)

Angka mana yang dapat digunakan untuk menyesuaikan angka $P(0-4)^{2000}$? SR untuk periode 2000-2010 dipastikan akan menghasilkan angka proksi yang *overestimate* karena media SR mencerminkan kondisi untuk populasi secara keseluruhan, bukan untuk kelompok umur muda yang normalnya memiliki angka SR yang lebih rendah dari angka median SR. Rata-rata dari median SR untuk kedua periode yang diperbandingkan itu akan mengurangi kecenderungan *overestimate* semacam itu. Jika angka rata-rata itu ($SR=0.942$) diterapkan maka $P(0-4)^{2000}$ akan naik sekitar 1.5 juta dari 205.1 juta menjadi 206.6 juta. Proses penghitungannya dapat dilihat pada Tabel 3.

Seperti ditunjukkan oleh Tabel 3, kenaikan angka $P(0-4)^{2000}$ akan berdampak pada total penduduk SP2000 menjadi sekitar 206.5 juta⁷. Jika angka 206.6 juta itu dapat diterima maka pertambahan penduduk dalam kurun 1990-2000 dan 2000-2010 masing-masing 27.9 dan 31.1 juta; jadi masih ada kenaikan absolut itu tetapi tidak sebesar yang ditunjukkan oleh Tabel 1 yaitu dari 25.8 ke 32.5 juta. Implikasinya, rata-rata pertumbuhan dalam dua periode turun dari 1.45 ke 1.41%; bukan naik dari 1.39 menjadi 1.50% sebagaimana ditunjukkan oleh Tabel 1. Tabel 4 menyajikan angka pertambahan dan

⁷ Rata-rata median itu diperkirakan masih *overestimate* sehingga angka 206.6 juta yang diperoleh itu sebenarnya dapat diduga masih *underestimate*.

pertambahan penduduk menggunakan data SP2010 yang sudah di-*adjust*. Pertanyaan terakhir, kembali ke pertanyaan pertama: Apakah isu ledakan penduduk *justified*?

Tabel 4: Penghitungan Pertambahan dan Pertumbuhan Penduduk menggunakan Total Penduduk 2000 *Adjusted*

Pertambahan Penduduk (juta):	
1990-2000	27.9
2000-2010	31.1
Rata-rata Laju Pertumbuhan Penduduk (%):	
1990-2000	1.50
2000-2010	1.42