Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan (Food Security and Vulnerability Atlas – FSVA) merupakan peta tematik yang menggambarkan visualisasi geografis wilayah rentan terhadap kerawanan pangan. FSVA disusun dalam upaya menyediakan informasi ketahanan pangan yang akurat, komprehensif, dan tertata dengan baik untuk mendukung upaya pencegahan dan penanganan kerawanan pangan dan gizi, sehingga dapat memberikan arah dan rekomendasi kepada pembuat keputusan dalam penyusunan program, kebijakan, serta pelaksanaan intervensi di tingkat pusat dan daerah.

FSVA disusun berdasarkan tiga aspek ketahanan pangan yaitu ketersediaan, keterjangkauan/akses, dan pemanfaatan pangan. Sembilan indikator digunakan dalam FSVA sebagai turunan dari tiga aspek ketahanan pangan:

|  |  |
| --- | --- |
| a. Aspek ketersediaan: | Rasio konsumsi normatif per kapita terhadap ketersediaan pangan |
| b. Aspek akses pangan: | Persentase penduduk yang hidup di bawah garis kemiskinan |
| Persentase rumah tangga dengan proporsi pengeluaran untuk pangan lebih dari 65 persen |
| Persentase rumah tangga tanpa akses listrik. |
| c. Aspek pemanfaatan pangan | Persentase rumah tangga tanpa akses ke air bersih |
| Rata-rata lama sekolah perempuan diatas 15 tahun |
| Rasio jumlah penduduk per tenaga kesehatan terhadap tingkat kepadatan penduduk |
| Angka harapan hidup |
| Persentase balita dengan tinggi badan di bawah standar (stunting) |

1. Pada file “Data FSVA 2022 -- multivariate.xlsx” disajikan data indikator-indikator yang digunakan dalam penyusunan peta FSVA Tahun 2022.
   1. Lakukan analisis komponen utama pada ke-9 indikator!
   2. Berikan penjelasan berapa banyak komponen utama yang sebaiknya dipertahankan untuk menggambarkan data ini tanpa banyak keragaman data asal yang terbuang!
   3. Berapakah besarnya kontribusi 2 komponen utama pertama dalam menjelaskan keragaman data asal?
   4. Berikan interpretasi pada 2 komponen utama pertama!
2. Indikator-indikator ini kemudian digunakan untuk membangun indeks komposit dengan metode pembobotan. Indeks komposit yang diperoleh dijadikan dasar kategorisasi kondisi ketahanan pangan suatu wilayah ke dalam satu dari enam kondisi berikut ini

|  |  |
| --- | --- |
| Kategori komposit | Keterangan |
| 1 | Sangat Rentan |
| 2 | Rentan |
| 3 | Agak Rentan |
| 4 | Agak Tahan |
| 5 | Tahan |
| 6 | Sangat Tahan |

* 1. Lakukan analisis MANOVA untuk membandingkan keenam kategori komposit berdasarkan 9 indikator ketahanan pangan. Gunakan taraf nyata 5%. Apakah kesimpulannya?
  2. Susunlah selang kepercayaan simultan 95% untuk menentukan kategori yang memiliki perbedaan rataan yang signifikan.
  3. Apakah asumsi MANOVA dapat dipenuhi oleh data tersebut?