

PERBANDINGAN PENYEBARAN SAMPEL DAN VARIAN UBINAN BERDASARKAN UBINAN RUMAH TANGGA DAN UBINAN KERANGKA SAMPEL AREA (KSA) di Kabupaten Wonosobo Provinsi Jawa Tengah

*COMPARISON OF SPREAD SAMPLE AND VARIOUS OF ANALYSIS BASED ON HOUSEHOLD
CHILDREN AND ANALYSIS OF KSA
in Wonosobo Regency, Central Java Province*

Diana Dwi Susanti

BPS Provinsi Jawa Tengah

Jalan Meranti Barat VI No.212, Srandol Wetan, Banyumanik Kota Semarang

E-mail: diana2@bps.go.id

ABSTRAK

Data pangan yang akurat penting dilakukan. Karena berkaitan dengan hajat hidup orang banyak. KSA merupakan solusi dari kebutuhan data pangan yang akurat dan tepat sasaran untuk menggantikan data pangan dengan metode *eye estimate*. Luas panen yang sebelumnya dihitung dengan metode lama diperbarui dengan metode KSA. Metode KSA adalah metode terkini dengan kombinasi teknologi canggih dan pengamatan langsung. Untuk menghitung produksi padi selain data luas panen dibutuhkan data produktivitas. Data produktivitas padi menggunakan metode ubinan. Untuk menghitung data produksi padi, data luas panen hasil pengamatan KSA dikali data produktivitas padi hasil ubinan. Ketepatan penghitungan produktivitas padi tergantung dari metode ubinan dan ketepatan sampel ubinan. Jika sampel ubinan hanya mengelompok pada beberapa area saja tentu kurang menggambarkan kondisi produktivitas padi yang sesungguhnya. Pada saat ini metode pengambilan sampel ubinan menggunakan pendekatan KSA. Sebelumnya metode pengambilan sampel menggunakan pendekatan rumah tangga petani. Penelitian ini, membandingkan penyebaran sampel dan variannya. Varian sampel digunakan untuk melihat variasi heterogenitas pada sampel. Penelitian ini menggunakan data hasil ubinan kabupaten Wonosobo pada sub round (SR) 3 tahun 2017 dan 2018. SR 3 tahun 2017 sampel ubinan menggunakan pendekatan rumah tangga. Sedangkan SR 3 tahun 2018 menggunakan sampel ubinan menggunakan pendekatan KSA (BPS and PBBT, 2018). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel ubinan pendekatan KSA lebih homogen dibandingkan sampel pendekatan rumahtangga dengan nilai standar deviasi sebesar 0,9. Variasinya untuk pendekatan KSA kecil. Karena sampel ubinan hanya berada dalam area sampel yang diamati KSA yang digunakan untuk pengamatan luas panen. Padahal dalam satu hamparan yang berdekatan hasil dan kualitas ubinan tidak terlalu jauh berbeda. Hal ini disebabkan kultur tanah dan pengairan relatif sama. Berbeda dengan ubinan pendekatan sampel rumah tangga. Variasi sampel lebih heterogen dengan standart deviasi sebesar 1,0. Karena ubinan pendekatan sampel rumah tangga plotnya kemungkinan menyebar ke berbagai hamparan. Tetapi hal ini tidak selalu bisa diprediksi menyebar, tergantung dengan kepemilikan sawah rumah tangga sampel yang terpilih ubinan. **Metode KSA sudah relevan untuk penghitungan luas panen. Tetapi KSA ini perlu kajian lebih mendalam lagi untuk menentukan sampel ubinan. Karena sampel ubinan membutuhkan plot-plot yang lebih heterogen untuk mewakili produktivitas padi dalam suatu daerah. Metode yang disarankan pendekatan menggunakan sampel area diluar area sampel KSA. Area sampling diperkecil dalam petak berukuran 1 x 1 ha untuk satu plot ubinan. Sehingga plot ubinan bisa menyebar mewakili berbagai hamparan**

Kata kunci: produktivitas, padi, sawah

ABSTRACT

Accurate food data is important. Because it relates to the lives of many people. KSA is a solution of the need for accurate and targeted food data to replace food data with the eye estimate method. The harvested area previously calculated by the old method was updated by the KSA method. The KSA method is the latest method with a combination of advanced technology and direct observation. To calculate rice production in addition to harvested area data productivity data is needed. Rice productivity data uses the braid method. To calculate rice production data, KSA observations of harvested area data are multiplied by the productivity data of tiled rice. The accuracy of rice productivity calculation depends on the method of braid and the accuracy of the braid sample. If the sample is only clustered in a few areas, it certainly does not reflect the actual condition of rice productivity. At this time the method of sampling is using the KSA approach.

Previously the sampling method used a farm household approach. This research, comparing the distribution of samples and their variants. Variants of the sample are used to see variations in heterogeneity in the sample. This study uses data from the results of the Wonosobo district in the sub-round (SR) 3 in 2017 and 2018. SR 3 in 2017 the sample of the sample uses a household approach. Whereas SR 3 in 2018 uses sample samples using the KSA approach (BPS and PBBT, 2018). The results showed that the KSA approach tile samples were more homogeneous than the household approach sample with a standard deviation value of 0.9. The variation for the KSA approach is small because the sample is only in the sample area observed by KSA for observation of harvested area. Even though in one adjacent area the yield and quality of the fabric is not too much different. This is due to soil culture and irrigation is relatively the same. Different from the sample approach to household sample. Variations in the sample are more heterogeneous with a standard deviation of 1.0. Because the sample approach to the household sample plot may spread to various overlays. But this cannot always be predicted to spread, depending on the ownership of the selected sample household rice fields. KSA method is relevant for calculating harvested area. But this KSA needs further study to determine the sample of tile. Because cassava samples require more heterogeneous plots to represent rice productivity in an area. The recommended method of approach uses sample areas outside the KSA sample area. The sampling area was reduced in a 1 x 1 ha plot for one tile plot. So that the plots of tile can spread representing a variety of overlays

Keywords: productivity, rice, rice fields

PENDAHULUAN

Pangan nasional menjadi masalah pokok negara karena berhubungan dengan hajat hidup orang banyak. Data kebutuhan pangan yang kurang akurat berpotensi membuat proyeksi kecukupan pangan tidak tepat. Bahkan menimbulkan polemik yang berkepanjangan.

Ini pernah terjadi pada penghitungan luas panen ketika masih menggunakan metode *eye estimate*. Ketika itu penghitungan luas panen tidak tepat dan terjadi *over estimate*. Oleh sebab itu, BPS kerjasama antara Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT). Uji coba 2016 dilakukan di kabupaten Tasikmalaya dan Garut yang dilaksanakan pada tahun 2016. Tahun 2017 uji coba KSA dilaksanakan di seluruh pulau Jawa. Tahun 2018 mulai serentak dilaksanakan di seluruh wilayah Indonesia.

Beberapa kelebihan menggunakan KSA, karena penginderaan jauh dan menggunakan citra Landsat maka data yang diperoleh akurat dan memperkecil moral hazard yang dilakukan petugas. Sesuai dengan perkembangan teknologi informasi, pendekatan KSA dikombinasikan dengan teknisk SMS gateway untuk menghasilkan data yang akurat dan bersifat *near realm time*.

Untuk mendapatkan data produksi padi yang berlaku nasional adalah hasil dari perkalian dua variable luas panen dan produktivitas. Luas panen penghitungannya menggunakan metode KSA yang akurasi data dan ketepatannya teruji. Sedangkan produktivitas diperoleh dari survei ubinan yang dilakukan oleh petugas BPS.

Pendekatan untuk memperoleh nilai produktivitas pertanian adalah dengan Survei Ubinan. Survei ubinan digunakan untuk memperkirakan produksi yang dihasilkan oleh lahan sawah 1 hektar. Survei ubinan ini mengambil sampel plot seluas 2,5 m x 2,5 m secara acak dengan metode statistik tertentu.

Dalam menentukan sampel ubinan pada saat ini BPS menggunakan pendekatan sampel KSA yang digunakan untuk menghitung luas panen. Kelebihan menggunakan sampel ubinan pendekatan KSA adalah obyeknya sawah. Berbeda dengan pendekatan rumah tangga, bahwa obyeknya adalah rumah tangga petani. Pendekatan rumah tangga petani ini kurang menjamin penyebaran sawah merata.

Tidak jarang sampel padi jatuh mengelompok pada satu hamparan. Atau sampel yang terpilih jatuh pada petak-petak yang kurang subur di dataran tinggi sehingga hasilnya terlalu rendah (*under estimate*). Dataran tinggi menghasilkan produktivitas padi yand rendah. Hal ini disebabkan kurangnya intensitas matahari sehingga produktivitas padi tidak tumbuh maksimal seperti di dataran rendah. Tetapi kelebihan di dataran tinggi memungkinkan tanam sampai 3x dalam setahun karena

air melimpah. Hal ini yang menyebabkan rendahnya hasil produksi di dataran tinggi adalah intensitas curah hujan yang tinggi (Mohammad Chafid,2015).

Untuk itu diperlukan suatu metode pengambilan sampel ubinan yang tepat untuk mewakili hamparan sawah di dataran tinggi dan dataran rendah. Sehingga estimasi produksi padi bisa tepat sasaran.

Sebagai jawaban permasalahan di atas, penulis membandingkan sebaran dan varian sampel ubinan pendekatan rumah tangga dan sampel pendekatan KSA.

METODE

Penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian sebelumnya dengan Diana Dwi Susanti, 2018, Evaluasi Penggunaan Kerangka Sampel Area Sebagai Metode Baru Dalam Mengukur Produktivitas Padi di Indonesia, Jepa Unibraw. Hasil penelitian Perbandingan sebaran sampel plot ubinan pendekatan rumah tangga dan sebaran sampel plot pendekatan KSA mempunyai sebaran yang hampir sama. Hal ini menunjukkan sampel ubinan dengan pendekatan rumah tangga dan sampel pendekatan KSA mempunyai tingkat akurat yang hampir sama.

Berdasarkan pengamatan lebih jauh pada diagram scater sebaran plot ubinan pendekatan rumah tangga terjadi ketimpangan yang sangat signifikan antara wilayah kota dan wilayah kabupaten. Walaupun masih didalam garis normal tetapi untuk daerah kota kurang efisien dalam pelaksanaan ubinan. Karena setiap 11 hektar diwakili satu sampel ubinan. Karena pendekatan ubinan rumah tangga tidak jarang sampel ubinan mengelompok pada satu hamparan.

Sebaran sampel plot ubinan dengan pendekatan area frame KSA lebih akurat. Karena mengukur produktivitas dari luas panen yang menjadi titik amat. Tetapi melihat diagram scater yang dihasilkan bahwa sampel segmen KSA yang mempunyai sebaran plot lebih dari 1 :1000 hektar cenderung berada pada titik outlier.

Penelitian saat ini termasuk penelitian *explorative* dengan mengumpulkan data hasil ubinan subround 3 tahun 2017 mewakili metode pemilihan sampel ubinan pendekatan rumah tangga. Dan data hasil ubinan subround 3 tahun 2013 tahun 2018 mewakili metode pemilihan sampel ubinan pendekatan KSA.

Teknik analisis menggunakan standar deviasi data ubinan pada dua pendekatan metode sampel ubinan. Standar deviasi adalah nilai statisik yang digunakan untuk menentukan bagaimana sebaran data dalam sampel, seberapa dekat titik data individu ke mean-atau rata-rata-nilai sampel. Nilai standar deviasi pada dasarnya menggambarkan besaran sebaran suatu kelompok data terhadap rata-ratanya atau dengan kata lain gambaran keheterogenen suatu kelompok data.

Penulisan rumus dalam Bab Metode adalah sebagai berikut:

$$s = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}} \quad (1)$$

dimana:

s = standar deviasi (simpangan baku)

xi = nilai x ke-i

x̄ = rata-rata

n = ukuran sampel

Penelitian juga menggambarkan rata-rata hasil produktivitas padi pada dataran tinggi dan rendah. Sehingga hasil penelitian bermanfaat untuk menentukan sampel yang mewakili seluruh hamparan.

Sampel dibagi 2 bagian. Bagian dataran tinggi denan ketinggian dataran d iatas 200 m dpl. Sedangkan dataran rendah adalah dataran dengan ketinggian kurang dari 200 m dpl.

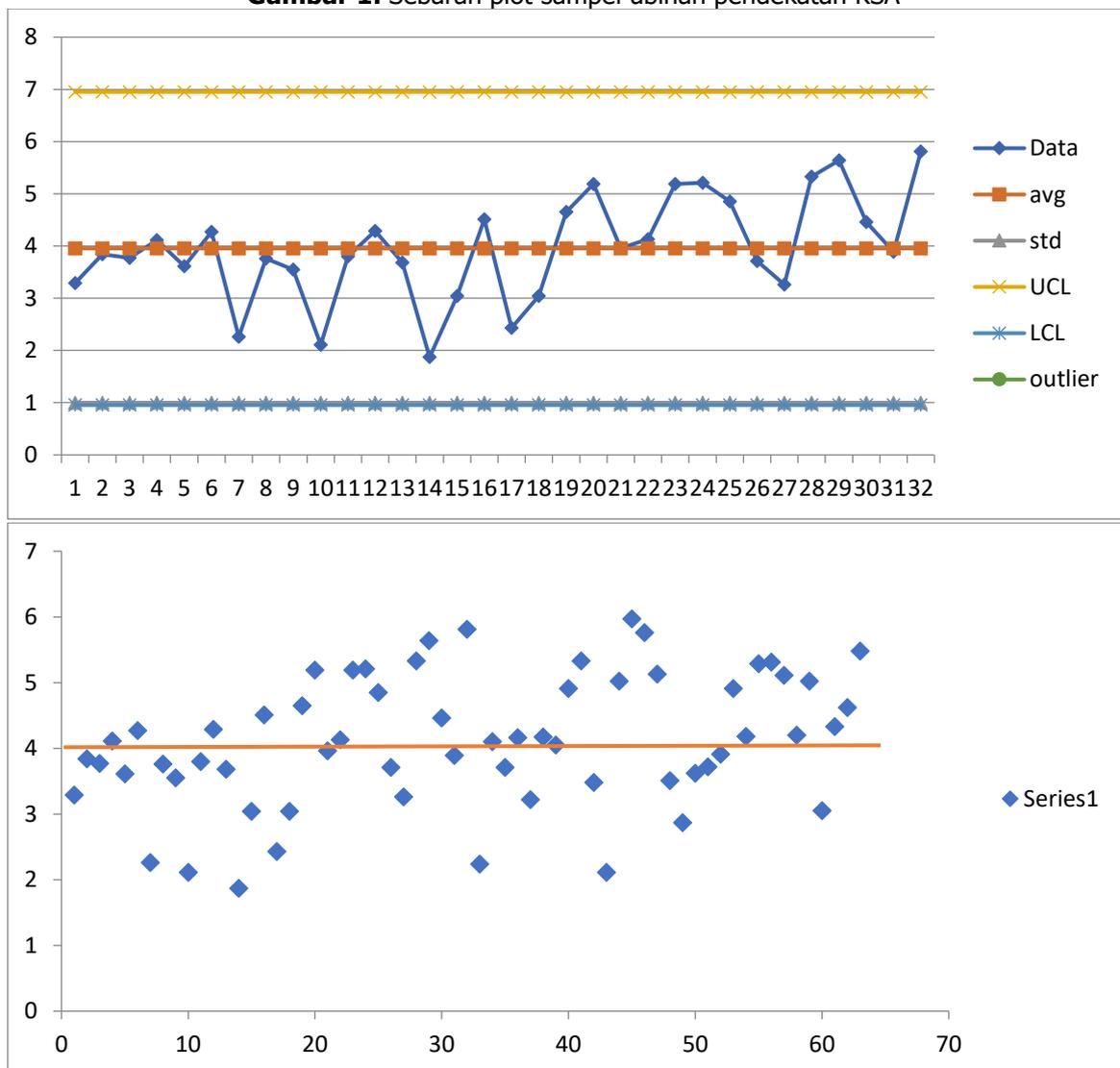
Penulisan rumus dalam Bab Metode adalah sebagai berikut:

$$\text{Rata-rata sebaran plot ubinan di wilayah } i = \frac{\text{Jumlah ubinan di wilayah } i}{\text{Luas Lahan Baku sawah di wilayah } i}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel ubinan pendekatan KSA lebih homogen dibandingkan sampel pendekatan rumah tangga dengan nilai standar deviasi sebesar 0,9. Variasinya untuk pendekatan KSA kecil karena sampel ubinan hanya berada dalam area sample yang diamati KSA untuk pengamatan luas panen. Padahal dalam satu hamparan yang berdekatan hasil dan kualitas ubinan tidak terlalu jauh berbeda. Hal ini disebabkan kultur tanah dan pengairan relatif sama.

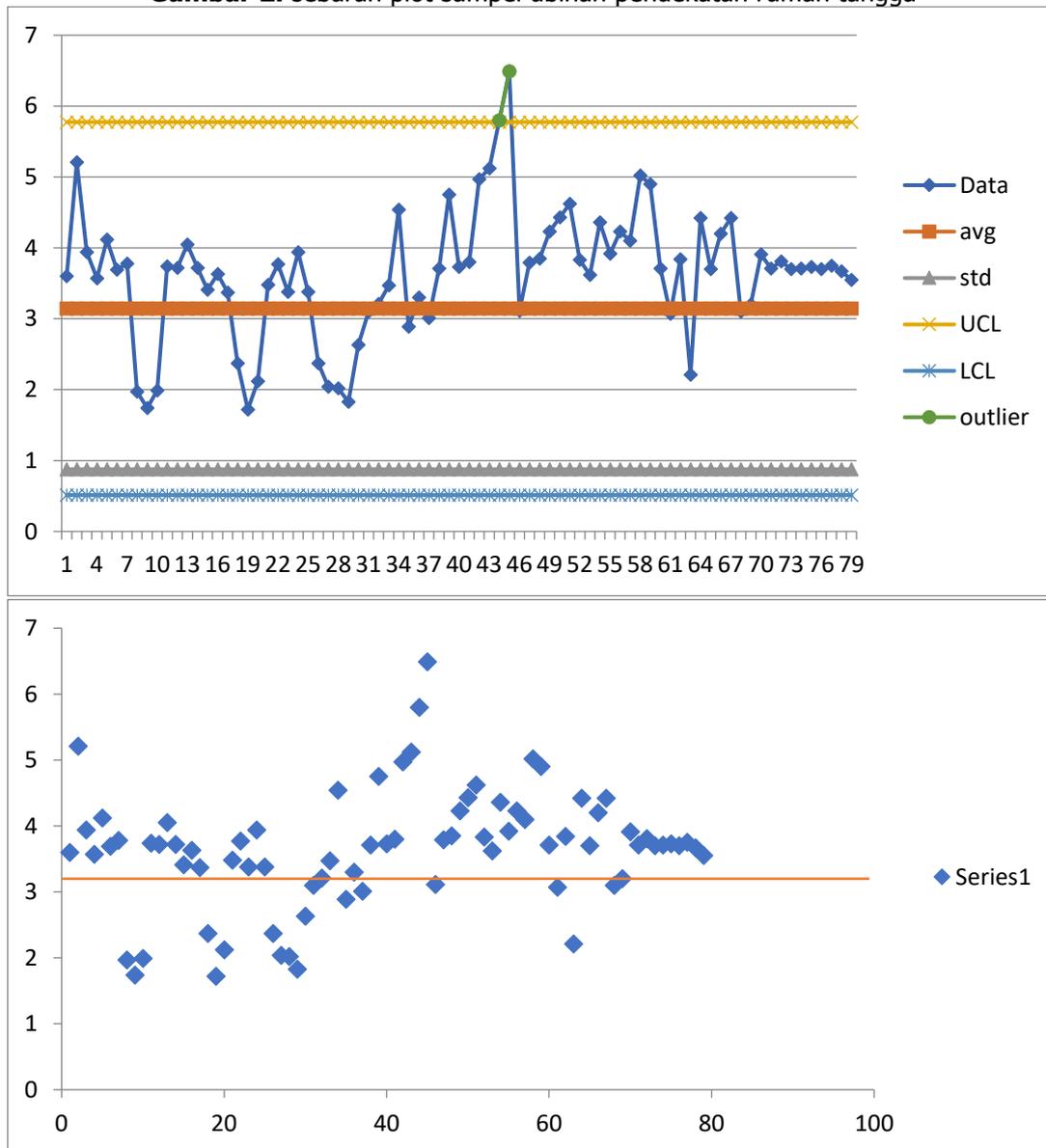
Gambar 1. Sebaran plot sampel ubinan pendekatan KSA



Sumber: BPS data diolah

Berbeda dengan ubinan pendekatan sampel rumah tangga, variasi sampel lebih heterogen dengan standar deviasi sebesar 1,0. Karena ubinan pendekatan sampel rumah tangga plotnya kemungkinan menyebar keberbagai hamparan. Tetapi hal ini tidak selalu bisa diprediksi menyebar, tergantung dengan kepemilikan sawah rumah tangga sampel yang terpilih ubinan. (Lihat **gambar 2.**)

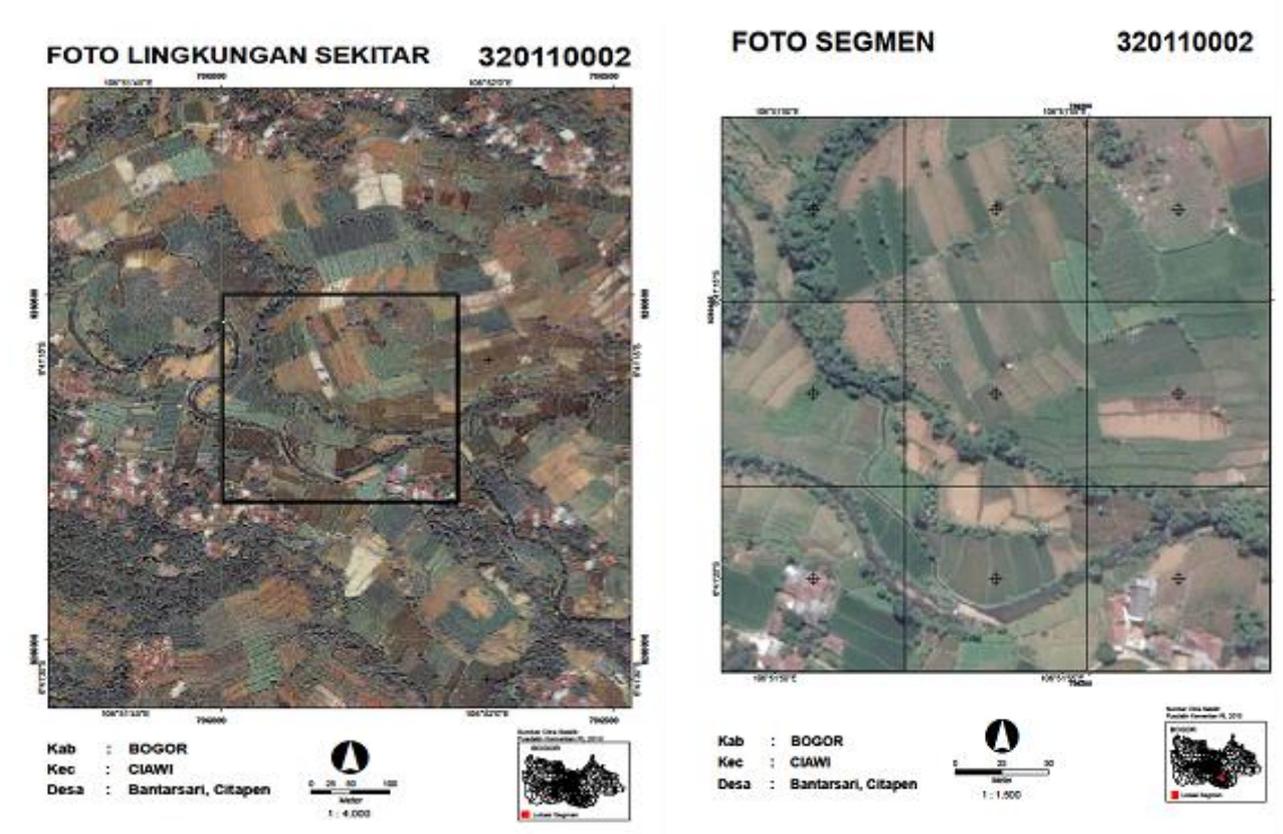
Gambar 2. sebaran plot sampel ubinan pendekatan rumah tangga



Sumber: BPS data diolah

Gambar 3 adalah segmen KSA dalam ukuran 300x300 m dibagi 9 segmen dengan ukuran 100x100. Sampel ubinan pendekatan KA hanya mengelompok di dalam area sampel KSA. Jika ada hamparan yang tidak terkena segmen penghitungan luas panen, maka sampel tersebut tidak eligible sebagai sampel ubinan.

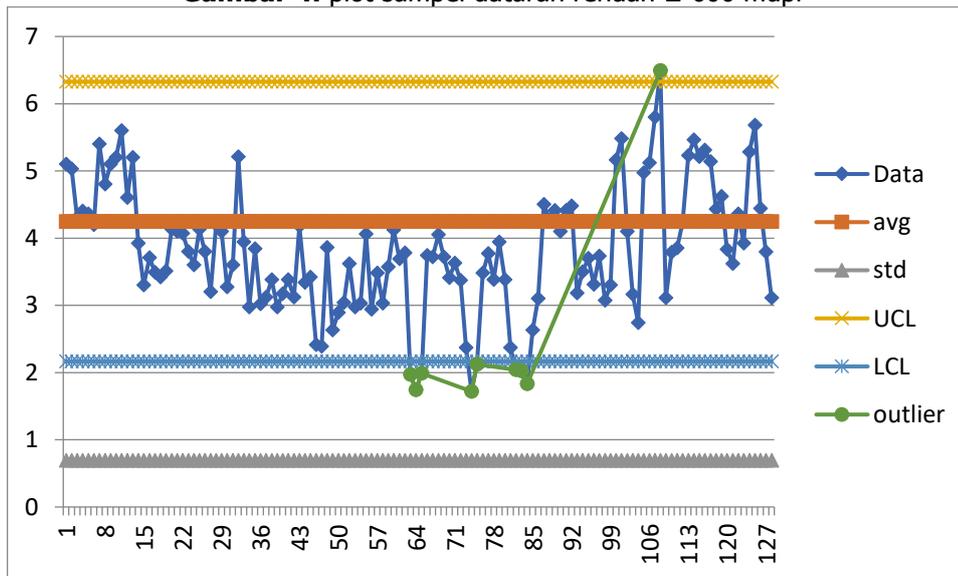
Gambar 3. Segmen KSA pada suatu wilayah



Kajian selanjutnya dengan pembedaan ketinggian yaitu sawah dataran tinggi, sawah dengan ketinggian ≥ 600 meter dari permukaan laut, dan sebaliknya merupakan sawah dataran rendah.

Jumlah plot ubinan sawah dataran tinggi adalah 97 plot sedangkan sawah dataran rendah 129 plot. Jumlah sampel plot tersebut kurang proporsional. Menurut data luas baku lahan sawah BPS Wonosobo proporsi luas datarn rendah dibanding dataran tinggi 0,74. Sedangkan proporsi sampel plot 1,3 persen. Lebih banyak sample plot jatuh pada dataran rendah.

Gambar 4. plot sampel dataran rendah ≤ 600 mdpl

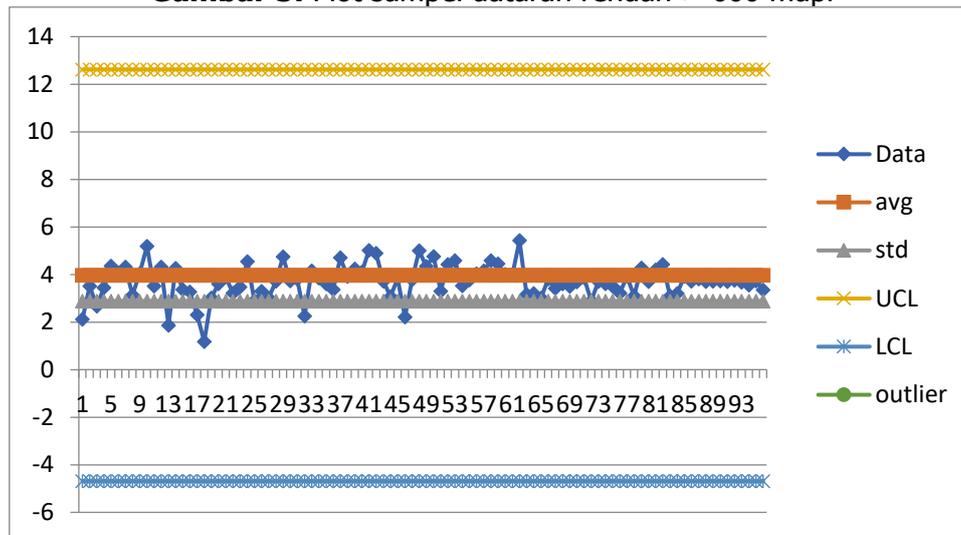


Sumber: BPS data diolah

Hasil analisis menunjukkan bahwa sawah dataran rendah dengan ubinan ukuran 2,5 m x 2,5 m menghasilkan rata-rata 4,2 kg gabah kering panen. Sedangkan sawah dataran tinggi lebih rendah

yaitu sebesar 3,9 kg gabah kering panen. Terdapat selisih 0,3 kg gabah kering panen. Hasil ubinan Kabupaten Wonosobo sendiri menurut hasil survei sampel ubinan mencapai 4 kg.

Gambar 5. Plot sampel dataran rendah > 600 mdpl



Sumber: BPS data diolah

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel ubinan pendekatan KSA lebih homogen dibandingkan sampel pendekatan rumah tangga dengan standar deviasi sebesar 0,9. Variasi sampel pendekatan KSA lebih kecil karena sampel ubinan hanya berada dalam area sampel yang diamati KSA untuk pengamatan luas panen.

Untuk sampel ubinan pendekatan rumah tangga, variasinya lebih heterogen dengan standar deviasi sebesar 1,0. Ubinan pendekatan sampel rumah tangga plotnya menyebar ke berbagai hamparan, walaupun tidak bisa diprediksi penyebarannya tergantung dengan kepemilikan sawah rumah tangga sampel yang terpilih ubinan.

Hasil penelitian selanjutnya adalah penyebaran sampel untuk pendekatan KSA belum merata mewakili lahan pada dataran tinggi dan dataran rendah. Jumlah plot ubinan sawah dataran tinggi adalah 97 plot sedangkan sawah dataran rendah 129 plot. Jumlah sampel plot tersebut kurang proporsional. Menurut data BPS Wonosobo proporsi luas lahan sawah dataran rendah dibanding dataran tinggi 0,74. Sedangkan proporsi sampel plot 1,3 persen. Lebih banyak sample plot jatuh pada dataran rendah.

Hasil analisis menunjukkan bahwa sawah dataran rendah dengan ubinan ukuran 2,5 m x 2,5 m menghasilkan rata-rata 4,2 kg gabah kering panen. Sedangkan sawah dataran tinggi lebih rendah yaitu sebesar 3,9 kg gabah kering panen. Terdapat selisih 0,3 kg gabah kering panen. Hasil ubinan Kabupaten Wonosobo sendiri menurut hasil survei sampel ubinan mencapai 4 kg.

Metode KSA sudah relevan untuk penghitungan luas panen. Tetapi KSA ini perlu kajian lebih mendalam lagi untuk menentukan sampel ubinan. Karena sampel ubinan membutuhkan plot-plot yang lebih heterogen untuk mewakili produktivitas padi dalam suatu daerah. Metode yang disarankan pendekatan menggunakan sampel area diluar area sampel KSA. Area sampling diperkecil dalam petak berukuran 1 x 1 ha untuk satu plot ubinan. Sehingga plot ubinan bisa menyebar mewakili berbagai hamparan. Tetapi ini memerlukan penelitian lebih lanjut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih saya ucapkan kepada rekan Adi Susanto, pegawai BPS Provinsi Jawa Tengah yang telah mensupport data. Kepada kabid neraca wilayah dan analisis statistik bapak Samiran yang telah mendukung penulisan ini dan keluarga tercinta saya.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS and PBBT. (2018). *Pedoman Pelaksanaan Teknis Statistik Tanaman Pangan Terintegrasi dengan kerangka Sampel Area (KSA)*. Jakarta: BPS.
- BPS Kabupaten Wonosobo. 2019. Daerah Dalam Angka. Agustus 2019.
- BPS Republik Indonesia. 2018. Buku Pedoman Teknik KSA. 2018.
- Cholid, Mohammad. 2015. Metodologi Area Frame Untuk Pengukuran Produktivitas Padi di Kabupaten Garut. Maret 18, 2015.
- Sumargana, Mubekti dan Lena. 2016. Pendekatan Kerangka Sampel Area Untuk Estimasi Produksi Padi. April 28, 2016.
- Susanti, Diana Dwi. 2018. Evaluasi penggunaan kerangka sampel area sebagai metode baru dalam mengukur produktivitas padi di Indonesia. 3, 2018, Vol. 3.