

## RINGKASAN

Tanaman padi menyimpan energi dalam bentuk biomassa, biomassa yang terdapat dalam tanaman terbentuk dari hasil fotosintesis. Biomassa tersebut digunakan untuk proses pertumbuhan dan perkembangan organ utama tanaman yaitu daun, batang dan akar apabila biomassa sudah cukup digunakan untuk melakukan pertumbuhan dan perkembangan pada bagian tersebut, maka biomassa akan diubah menjadi karbohidrat dan disimpan dalam bentuk bulir padi. Maka dari itu pengetahuan tentang biomassa sangat penting untuk menduga produksi padi, diharapkan bila produksi biomassa tanaman padi besar maka produksi padi juga akan besar. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghitung biomassa keseluruhan tanaman padi, (2) menghitung alokasi biomassa pada bagian daun, batang, akar dan bulir, (3) mengetahui nilai total efisiensi penggunaan radiasi matahari oleh tanaman padi.

Penelitian ini dilaksanakan di desa Piasa Kulon, Kecamatan Somagede, Kabupaten Banyumas, pada bulan Mei – September 2015. Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan pada 3 petak sawah masing-masing petak diambil 5 sampel tanaman. Analisis yang dilakukan adalah, perhitungan biomassa daun dengan menggunakan metode pengolahan citra (*Image Processing*) dan kalibrasi luas daun  $m^2/gram$ , biomassa batang dengan menggunakan kalibrasi volume batang  $cm^3/gram$ , biomassa akar menggunakan metode pengolahan citra (*Image Processing*) dan kurva sigmoid, biomassa bulir menggunakan berat rata-rata satu bulir dikalikan dengan jumlah bulir per rumpun, dan efisiensi radiasi matahari diturunkan melalui pengukuran biomassa tanaman padi dan perhitungan radiasi surya yang diintersepsi tajuk tanaman, diduga menggunakan hukum Beer.

Biomassa keseluruhan yang dihasilkan oleh 5 sampel tanaman padi pada 3 petak pengamatan, pada petak 1 terbesar terdapat pada tanaman 2 yaitu sebesar 71.15 gram, pada petak 2 terdapat pada tanaman 5 sebesar 82.21 gram dan pada petak 3 terdapat pada tanaman 2 yaitu sebesar 62.17 gram. Alokasi biomassa pada masing-masing organ utama tanaman padi (daun, batang, akar dan bulir) pada tanaman 2 petak 1 sebesar 6.11 gram; 10.81 gram; 2.51 gram; 51.72. Pada tanaman 5 petak 2 sebesar 10.18 gram; 9.77 gram; 2.71 gram; 59.55 gram, dan pada tanaman 2 petak 3 sebesar 6.81 gram; 6.78 gram; 1.77 gram; 46.82 gram. Total nilai efisiensi penggunaan radiasi matahari (EPR) oleh tanaman padi selama masa tanam terbesar menghasilkan nilai sebanyak 1.9 g/MJ. Pada bagian daun sebesar 0.23 g/MJ, batang 0.22 g/MJ, akar 0.06 g/MJ, dan bulir 1.39 g/MJ.

## SUMMARY

*Rice plants store energy in the form of biomass. Biomass that was found in plants formed from the results of photosynthesis. That Biomass is used for a process of growth and development of main organ of plant, namely leaves, stems and roots. If biomass has enough used for doing the growth and the development in those parts, so biomass will be converted to be carbohydrates and saved in the form of ears of rice. Therefore, a knowledge of biomass is very important for predicting the rice production, that is expected when the biomass production of paddies is large then the rice production will be great to. Objectives of this research were to (1) count a biomass of whole rice plants, (2) count biomass allocation on leaves, stems, roots and ears, (3) to get the efficiency total value of sun radiation use by rice plants.*

*The research was carried out from may to september 2015 in piasa kulon village, somagede, banyumas regency. The data of this study were taken on 3 tenement fields, which each of tenement samples was taken 5 plants. The analysis done is, calculating biomass of leaves by using image processing method and calibrating leaf area  $m^2$ /grams, stem biomass by using stem volume calibration  $cm^3$ /grams, biomass of roots by using image processing and sigmoid curve, biomass of ears by using weight average of one ears multiplied by total of ears per clump and solar radiation efficiency differentiated by biomass measurement of paddy and calculating solar radiation intercepted by header plants, known using beer's law.*

*The whole of Biomass produced by 5 samples of rice plants on 3 tenement observations is, on the largest of tenement-1 got in plants-2 namely 71.15 grams, on tenement-2 got in plants-5 namely 82.21 grams and on tenement-3 got in plants-2 namely 62.17 grams. Allocating biomass on each of the main organ of rice plants (leaves, stems, roots and ears) in plants-2 tenement-1 was 6.11 grams; 10.81 grams; 2.51; 5.72 grams. On plants-5 tenement-2 was 10.18 grams; 9.77 grams; 2.71 grams; 59.55 grams, and on tenement-3 in plant-2 was 6.81 grams; 6.78 grams; 1.77 grams; 46.82 grams. The efficiency total value of solar radiation use by rice plants during the growing seasons resulted a value as many 1.9 g/MJ, on the part of leaves 0.23 g/MJ, stems 0.22 g/MJ, roots 0.06 g/MJ, and ears of 1.39 g/MJ.*