

## POTENTIAL HYDROLOGI FOR IRRIGATION LOCATION- CANDIDATE LOCATION OF PADDY FIELD IN EAST BARITO DISTRICT OF CENTRAL KALIMANTAN

### POTENSI PENGAIRAN UNTUK IRIGASI CALON LOKASI- LAHAN CETAK SAWAH DI KABUPATEN BARITO TIMUR KALIMANTAN TENGAH

Lola Cassiophea<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Teknologi dan Kejuruan Prodi Pendidikan Teknik Bangunan, FKIP,  
Universitas Palangkaraya, Jl. H.Timang Tunjung Nyaho Palangkaraya Kode Pos 73112  
e-mail: ll\_cassiophea@yahoo.com

#### ABSTRACT

This district of Katigan is a small part of the entire area and land surveys for the purposes of paddy field printing of the Central Kalimantan Provincial Agriculture Office. This activity aims to find the feasibility of irrigation potential that will flow through the paddy fields that have been in clean and clear condition in terms of the area, included in the category of decent land for rice crops, and the existence of adequate water sources to flow the rice fields. The water requirement for plants is basically obtainable directly from the rain water, the rainfall each season will not be the same. Therefore, we need a way to manage water with a need to manage water optimally, one of them is the use of irrigation system. The planned irrigation system for the Katingan irrigation area and its surroundings is a gravity irrigation system. The irrigation network used is a technical irrigation network. The total irrigation area is 352,6 Ha. The planned plot is 3 plots with the area of each plot between 3,6 ha to 99,9 Ha. The water requirement per hectare before adjusting to the efficiency of each channel is planned to be 1.2 ltr/s/ ha.

**Key words:** Potency of irrigation, irrigation, paddy field

#### ABSTRAK

Kabupaten Pulang Pisau ini adalah bagian kecil dari survei kawasan dan lahan secara keseluruhan untuk keperluan cetak sawah Dinas Pertanian Provinsi Kalimantan Tengah. Kegiatan ini bertujuan untuk mencari kelayakan potensi pengairan yang nantinya akan mengalir sawah-sawah yang sudah dalam kondisi *clean and clear* dari segi kawasan, masuk dalam kategori tanah yang layak untuk tanaman padi, dan adanya sumber air yang memadai untuk mengalir sawah. Kebutuhan air untuk tanaman pada dasarnya dapat diperoleh secara langsung dari air hujan, curah hujan tiap musimnya tidak akan sama. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu cara untuk mengelola air dengan dibutuhkan suatu cara untuk mengelola air dengan optimal, salah satunya ialah dengan penggunaan sistem irigasi. Sistem irigasi yang direncanakan untuk daerah irigasi Katingan dan sekitarnya adalah sistem irigasi gravitasi. Jaringan irigasi yang digunakan adalah jaringan irigasi teknis. Luas daerah irigasi yang dialiri adalah 352,6 Ha. Petak sawah yang direncanakan adalah sebanyak 10 petak dengan luas masing-masing petak antara 3,6 ha hingga 99,9 Ha. Kebutuhan air setiap hektar sebelum disesuaikan dengan efisiensi tiap saluran direncanakan sebesar 1.2 l/det/ha.

**Kata-kata kunci :** potensi pengairan, irigasi, cetak sawah

#### PENDAHULUAN

Banyak tempat di dunia terjadi kekurangan persediaan air akibat dari pengelolaan sumber daya air yang kurang baik. Hal ini dapat menimbulkan konflik, mengingat bahwa ketersediaan pangan di suatu daerah memiliki kaitan erat dengan ketersediaan air di daerah tersebut. Jumlah penduduk dunia yang semakin meningkat dari hari ke hari mengakibatkan kebutuhan akan bahan pangan juga terus menerus bertambah. Untuk itu diperlukan suatu usaha untuk meningkatkan hasil

pertanian yang ada. Salah satu cara adalah dengan pemenuhan kebutuhan pengairan yang merupakan hal terpenting dalam pertanian sebab tidak semua daerah mendapatkan pengairan yang mencukupi.

Istilah irigasi menurut PP Nomor : 7 tahun 2001 adalah usaha manusia di dalam menyediakan dan pengaturan air untuk menunjang pertanian yang jenisnya meliputi irigasi permukaan, irigasi bawah tanah, irigasi pompa dan irigasi tambak. Irigasi di maksudkan sebagai

usaha penyediaan dan pengaturan air untuk menunjang pertanian (PP Nomor 22 tahun 1982).

Kegiatan survei potensi pengairan cetak sawah di Kabupaten Katigan ini adalah bagian kecil dari survei kawasan dan lahan secara keseluruhan untuk keperluan cetak sawah Dinas Pertanian Provinsi Kalimantan Tengah. Kegiatan ini bertujuan untuk mencari kelayakan potensi pengairan yang nantinya akan mengalir sawah-sawah yang sudah dalam kondisi *clean and clear* dari segi kawasan, masuk dalam kategori tanah yang layak untuk tanaman padi, dan adanya sumber air yang memadai untuk mengalir sawah. Kebutuhan air untuk tanaman pada dasarnya dapat diperoleh secara langsung dari air hujan.

#### METODE PENELITIAN

Lahan yang akan diteliti adalah tiga lahan kelompok tani di Kecamatan Maluku di Kabupaten Pulang Pisau yaitu Desa Sidodadi. Pengamatan ini bertujuan untuk mencari daerah tangkapan air (DTA) sumber air dan sebaran debit bulanan dalam siklus satu tahun, mencari informasi sumber air (lokasi, elevasi dan jarak sumber air), pengukuran debit pada mata air dan sungai (pasang surut dan non pasang surut), analisis kecukupan air untuk irigasi, peta situasi titik sumber pengambilan air, serta sarana dan prasarana yang dibutuhkan untuk pengairan.

Dalam pengamatan di lapangan yaitu :

1. Pemantauan lokasi dan menentukan titik perhitungan,
2. Pengambilan data lapangan,
3. Dokumentasi lapangan,
4. Mencari sumber air (lokasi, elevasi dan jarak sumber air),
5. Menghitung debit sumber air

Metodologi berkaitan dengan tata cara perhitungan kebutuhan air untuk irigasi meliputi perhitungan curah hujan stasiun hujan terdekat, debit andalan, iklim (kecepatan angin, kelembaban udara, temperatur & penyinaran matahari) dan evapotranspirasi, serta kebutuhan pengambilan air untuk tanaman.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kriteria kelayakan calon lokasi perluasan sawah yang tercantum pada Pedoman Teknis Survei dan Investigasi Calon Petani – Calon Lokasi Perluasan Sawah dari Dinas Tanaman Pangan, Holtikultura dan Peternakan 2017, disebutkan bahwa pelaksanaan perencanaan perluasan sawah berfokus pada pengembangan lahan sawah baru yang memiliki sumber air, baik sumber air permukaan maupun air tanah. Setelah dilakukan survei potensi pengairan di Kabupaten Barito Timur diketahui bahwa seluruh sumber air yang ada merupakan air permukaan.

Lebar sungai dan saluran buatan bervariasi. Aliran sungai dan saluran buatan pada saat pengukuran sebagian ada aliran (air mengalir) sebagian tidak ada aliran (air tidak mengalir/kondisi diam).

Adapun hasil survei potensi pengairan dapat dilihat selengkapnya pada Tabel

#### Lokasi Daerah Aliran Sungai

Daerah Aliran Sungai (DAS) dari penelitian ini adalah gabungan dari sungai-sungai termasuk sungai musiman, diantaranya:

- Sungai Kalu Lungai
- Sungai Guha
- Sungai Liang
- Sungai Siong
- Sungai Rangkai
- Sungai Telang
- Sungai Palepek
- Sungai Bambulung
- Sungai Tuyau

#### Perhitungan Ketersediaan Air Daerah Irigasi Barito Timur

Untuk menghitung ketersediaan air, digunakan curah hujan 80%. Cara mencari  $R_{80}$  adalah sebagai berikut.

1. Mengumpulkan data curah hujan bulanan selama kurun waktu  $n$  tahun dari beberapa stasiun curah hujan yang terdekat dengan daerah rencana pengembangan irigasi. Pada perhitungan ini, digunakan data curah hujan selama 10 tahun dan minimal diperlukan 3 stasiun curah hujan.
2. Merata-ratakan data curah hujan yang diperoleh dari stasiun-stasiun tersebut.
3. Mengurutkan (*sorting*) data curah hujan per bulan tersebut dari yang terbesar hingga terkecil, dimana data pertama berarti  $m=1$ .
4. Mencari probabilitas dari data curah hujan yang telah diurutkan dengan cara

$$P = \frac{m}{n + 1} \times 100\%$$

5. Mencari  $R_{80}$  dengan menggunakan regresi linier. Menghitung  $R_e$  dimana  $R_e = 0.7 * R_{80}$ .

#### Perhitungan Kebutuhan Air Daerah Irigasi Katingan

Untuk menghitung kebutuhan air daerah irigasi Sungai Katingan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut .

1. Mencari data iklim selama 10 tahun (2006-2016) untuk daerah irigasi yang ditinjau. Untuk daerah irigasi Sungai Katingan data iklim diambil dari. Adapun data-data yang diperlukan adalah sebagai berikut.

- a. Temperatur rata-rata (T) oC selama 10 tahun  
 b. Kelembaban rata-rata (Rh) % selama 10 tahun  
 c. Kelembaban maksimum (Rhmaks) % selama 10 tahun  
 d. Kecepatan angin rata-rata (U) km/hari selama 10 tahun  
 e. Penyinaran matahari rata-rata (n/N) %
2. Dari data-data dicari nilai rata-rata setiap bulannya, maka dapat dilakukan perhitungan evatransporasi potensial setiap bulannya. Untuk menghitung nilai evapotranspirasi potensial (ETo) digunakan metode Penman Modifikasi.
- Contoh perhitungan untuk awal Bulan Januari  
 Perhitungan ETo dengan metode Penman adalah sebagai berikut.
- Langkah 1 : Data iklim bulan Januari  
 Temperatur rata-rata (T)  
 25.60 °C  
 Kelembaban rata-rata (Rh)  
 85.50 %  
 Penyinaran matahari rata-rata (n/N)  
 44.00 %  
 Kecepatan angin rata-rata (U)  
 4 knot  
 Kecepatan angin rata-rata (U)  
 182.73 km/hari
- Langkah 2 : Mencari nilai tekanan uap jenuh (ea)  
 Temperatur rata-rata (T)  
 25.60 °C  
 Tekanan uap jenuh (ea)  
 32.84 mmHg  
 Dengan menginterpolasi dari data yang sudah ada.
- Langkah 3 : Mencari harga Rh/100  
 Rh = 85.50  
 Rh/100 = 0.8550
- Langkah 4 : Mencari tekanan uap nyata (ed)  
 $ed = ea \times Rh/100 = 32.84 \times 0.8550 = 28.08$  mmHg
- Langkah 5 : Mencari harga (ea – ed) perbedaan tekanan uap air (mmHg)  
 $ea - ed = 32.84 - 28.08 = 4.76$
- Langkah 6 : Mencari harga kecepatan angin rata-rata  
 Dari data didapatkan harga kecepatan angin rata-rata adalah 182.73 km/hari.
- Langkah 7 : Mencari harga fungsi kecepatan angin  
 $f(U) = 0.27(1 + U/100) = 0.27(1 + 182.73/100) = 0.76$
- Langkah 8 : Mencari faktor harga berat (W) dan (1-W)  
 Nilai tersebut didapatkan dari interpolasi data yang sudah ada.  
 Dari perhitungan didapatkan:  
 $W = 0.73$  dan  $(1-W) = 0.27$
- Langkah 9 : Mencari harga  $(1-W) \times f(U) \times (ea-ed)$   
 $(1-W) \times f(U) \times (ea-ed) = 0.27 \times 0.76 \times 4.76 = 0.98$
- Langkah 10 : Mencari harga (Ra) penyinaran radiasi matahari teoritis (mm/hari)  
 Hal ini sama dengan kasus kasus sebelumnya yaitu dengan menggunakan interpolasi dari data yang sudah ada.  
 Ra = 15.66 mm/hari
- Langkah 11 : Mencari harga n/N  
 $n/N = 44/100 = 0.44$
- Langkah 12 : Mencari harga Rs  
 $Rs = (0.25 + (0.5 \times n/N)) \times Ra = (0.25 + (0.5 \times 0.44)) \times 15.66 = 7.33$  mm/hari
- Langkah 13 : Mencari harga radiasi penyinaran matahari yang diserap bumi (Rns)  
 Didapat dari tabel atau menggunakan rumus.  
 $Rns = (1 - w) \times Rs = 0.27 \times 7.33 = 5.50$  mm/hari
- Langkah 14 : Mencari harga koreksi akibat temperatur f(T)  
 Dengan interpolasi data.  
 T = 25.60 °C, maka  
 f(T) = 15.80
- Langkah 15 : Mencari harga koreksi akibat tekanan air f(ed)  
 $f(ed) = (0.34 - (0.044 \times ed \times 0.5)) = (0.34 - (0.044 \times 28.08 \times 0.5)) = 0.11$
- Langkah 16 : Mencari harga f(n/N)  
 $f(n/N) = 0.1 + 0.9(n/N) = 0.1 + 0.9(0.44) = 0.49$
- Langkah 17 : Mencari harga radiasi matahari yang dipancarkan bumi (Rnl)  
 $Rnl = f(T) \times f(ed) \times f(n/N) = 15.80 \times 0.11 \times 0.49 = 0.83$  mm/hari
- Langkah 18 : Mencari harga radiasi matahari yang dipancarkan bumi (Rn)  
 $Rn = Rns - Rnl = 5.50 - 0.83 = 4.67$  mm/hari
- Langkah 19 : Mencari faktor pengali pengganti kondisi cuaca akibat siang dan malam (C)  
 C = 1.05
- Langkah 20 : Perhitungan ETo (mm/hari)  
 $ETo = C \times (W \times Rn + (1-W) \times f(U) \times (ea-ed))$   
 $ETo = 1.05 \times (0.73 \times 4.67 + 0.27 \times 0.76 \times 4.76)$

4.76)

ETo = 4.59

Maka ETo untuk bulan November adalah 4.59 mm/hari.

### 3. Menghitung curah hujan efektif

Untuk irigasi padi, curah hujan efektif bulanan diambil 70 % dari curah hujan minimum tengah bulanan dengan periode ulang 5 tahun, dihitung dengan rumus :

$$Re = 0.7 R80 \text{ (mm/hari)}$$

Untuk bulan Januari:

$$Re = 358.30 \text{ mm/hari}$$

### 4. Menghitung kebutuhan air di sawah untuk petak tersier

Perhitungan kebutuhan air di sawah dapat dilihat pada tabel. Langkah-langkah perhitungannya adalah sebagai berikut:

- Baris 1 : Periode tanaman, dimulai pada bulan November tengah bulan pertama
- Baris 2 : Evapotranspirasi potensial (ETo) (mm/hari)  
Untuk bulan November, ETo = 6.08 mm/hari
- Baris 3 : Nilai kehilangan air akibat perkolasi tanaman (P) (mm/hari)  
Diambil nilai P = 2 mm/hari
- Baris 4 : Curah hujan efektif (Re) (mm/hari)  
Nilai Re diambil dari tabel, yaitu Re50 dan Re80  
Untuk bulan November periode I, Re50 = 5.62 mm/hari
- Baris 5 : Penggantian lapisan air (WLR)  
Untuk penyiapan lahan 1,5 bulan dilakukan pemasukan nilai 1,1 sampai dengan 2,2 yang dilakukan pada bulan Desember periode II untuk alternatif A, bulan Januari periode I untuk alternatif B, dan bulan Januari periode II untuk alternatif C.
- Baris 6 : Koefisien tanaman (C1) didasarkan pada ketentuan yang ada pada KP penunjang
- Baris 7 : Koefisien tanaman (C2) didasarkan pada ketentuan yang ada pada KP penunjang
- Baris 8 : Koefisien tanaman (C3) didasarkan pada ketentuan yang ada pada KP penunjang
- Baris 9 : Koefisien rata-rata tanaman (C)  
$$C = (C1 + C2 + C3) / 3$$
- Baris 10 : Penggunaan air untuk masa penyiapan lahan (mm/hari), menggunakan rumus,  $LP = M.ek / (ek - 1)$   
dimana :

M : Kebutuhan air untuk mengganti/mengkompensasi kehilangan air akibat evaporasi dan perkolasi di sawah yang sudah dijenuhkan

$$M = Eo + P$$

$$Eo = 1,1 \times Eto$$

P = perkolasi

$$k = M \times T / S$$

T = Jangka waktu penyiapan lahan, hari

S = Kebutuhan air untuk penjemuran ditambah dengan lapisan air 50 mm yakni  $200 + 50 = 250$  mm seperti yang sudah diterangkan diatas

Untuk bulan November periode I, LP = 11.93 mm/hari

Baris 11 : Penggunaan air konsumtif untuk tanaman (Etc)

$$ETc = C \times Eto$$

Untuk November Periode I (masa penyiapan lahan)

$$Etc = LP = 11.93 \text{ mm/hari}$$

Baris 12 : Kebutuhan air bersih di sawah untuk padi, NFR (Netto Field Requirement)

Untuk masa penyiapan lahan,  
 $NFR = LP - Re$

Untuk tanaman padi,

$$NFR = ETc + WLR + P - Re$$

Untuk tanaman palawija,

$$NFR = Etc + P - Re$$

Karena pada bulan November periode I, lahan sedang dalam masa persiapan maka,

$$NFR = 11.93 + 2 - 4.55 = 9.38 \text{ mm/hari}$$

Baris 13 : Kebutuhan air netto sebelum dibagi dengan efisiensi (DR x eff) (l/det/ha)

$$DR = NFR / 8.64$$

November Periode I,

$$DR = 9.38 / 8.64 = 1.67 \text{ l/det/ha}$$

### 5. Menghitung kebutuhan air masing-masing golongan

Perhitungan ini ditujukan untuk mengetahui perubahan kebutuhan air akibat rotasi teknis. Dalam perencanaan irigasi untuk daerah irigasi Sungai Katingan digunakan rotasi teknis. Adapun alternatif-alternatif tersebut adalah sebagai berikut.

Golongan I : Alternatif A, mulai tanggal 1 November

Golongan II : Alternatif B, mulai tanggal 15 November

Golongan III : Alternatif C, mulai tanggal 1 Desember

- Golongan IV : Alternatif (A+B)/2
- Golongan V : Alternatif (B+C)/2
- Golongan VI : Alternatif (A+B+C)/3

Pada tabel dapat dilihat kebutuhan air untuk masing-masing golongan. Golongan yang dipilih adalah golongan I (alternatif A), yang memiliki DRmaks terbesar, DRmaks = 1.2.

### Evaluasi Keseimbangan Air Daerah Irigasi Barito Timur

Setelah mengetahui besarnya kebutuhan air di sawah (q), debit andalan 80% (Q<sub>80</sub>) tiap periode ½ bulanan, maka dapat dihitung besarnya total daerah yang dapat dialiri tiap periode. Dari hasil perhitungan yang penulis lakukan, diketahui besarnya total daerah yang dapat dialiri oleh Sungai Barito adalah sebesar 352,6 Ha. Dengan demikian maka dapat dikatakan daerah sawah yang penulis rencanakan dapat terairi dengan baik.

Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Evapotranspirasi Janggi

| No | Parameter          | Satuan | Perolehan Nilai                            | Januari | Februari | Maret  | April  | Mei    | Juni   | Juli   | Agustus | September | Oktober | November | Desember |
|----|--------------------|--------|--|---------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|-----------|---------|----------|----------|
| 1  | T                  | C      | data                                       | 21,60   | 21,74    | 21,77  | 22,05  | 22,39  | 22,07  | 21,54  | 21,88   | 22,11     | 22,30   | 22,02    | 21,69    |
| 2  | ea                 | mbar   | tabel + interpolasi                        | 25,97   | 26,21    | 26,26  | 26,75  | 27,35  | 26,78  | 25,87  | 26,45   | 26,85     | 27,19   | 26,69    | 26,12    |
| 3  | Rh                 | %      | data                                       | 85%     | 87%      | 84%    | 84%    | 84%    | 84%    | 80%    | 75%     | 77%       | 79%     | 82%      | 84%      |
| 4  | ed                 | mbar   | (2) * (3)                                  | 22,07   | 22,80    | 22,06  | 22,47  | 22,97  | 22,50  | 20,69  | 19,84   | 20,68     | 21,48   | 21,89    | 21,94    |
| 5  | ea-ed              | mbar   | (2) - (4)                                  | 3,90    | 3,41     | 4,20   | 4,28   | 4,38   | 4,29   | 5,17   | 6,61    | 6,18      | 5,71    | 4,81     | 4,18     |
| 6  | U                  | km/hr  | data                                       | 294,61  | 294,61   | 260,47 | 250,14 | 266,82 | 247,06 | 252,00 | 300,17  | 266,82    | 266,82  | 256,94   | 304,94   |
| 7  | f(U)               |        | 0,27*(1+(6)/100)                           | 0,80    | 0,80     | 0,71   | 0,68   | 0,72   | 0,67   | 0,68   | 0,81    | 0,72      | 0,72    | 0,70     | 0,83     |
| 8  | w                  |        | tabel + interpolasi                        | 0,74    | 0,74     | 0,74   | 0,74   | 0,74   | 0,74   | 0,73   | 0,74    | 0,74      | 0,74    | 0,74     | 0,73     |
| 9  | (1-w)              |        | 1 - (8)                                    | 0,26    | 0,26     | 0,26   | 0,26   | 0,26   | 0,26   | 0,27   | 0,26    | 0,26      | 0,26    | 0,26     | 0,27     |
| 10 | (1-w)*f(U)*(ea-ed) | mm/hr  | (9)*(7)*(5)                                | 0,82    | 0,72     | 0,77   | 0,74   | 0,83   | 0,75   | 0,94   | 1,41    | 1,16      | 1,05    | 0,86     | 0,92     |
| 11 | Ra                 | mm/hr  | tabel + interpolasi                        | 16,02   | 16,07    | 15,53  | 14,48  | 13,18  | 12,51  | 12,81  | 13,78   | 14,93     | 15,77   | 15,95    | 15,92    |
| 12 | n/N                | %      | data                                       | 46,33%  | 50,00%   | 43,50% | 43,00% | 60,00% | 62,67% | 62,00% | 54,00%  | 64,33%    | 47,75%  | 49,50%   | 49,67%   |
| 13 | (0,25 + 0,5 n/N)   |        | 0,25+0,5*(12)                              | 0,48    | 0,50     | 0,47   | 0,47   | 0,55   | 0,56   | 0,56   | 0,52    | 0,57      | 0,49    | 0,50     | 0,50     |
| 14 | Rs                 | mm/hr  | (11)*(13)                                  | 7,72    | 8,04     | 7,26   | 6,73   | 7,25   | 7,05   | 7,17   | 7,17    | 8,53      | 7,71    | 7,93     | 7,93     |
| 15 |                    |        | konstanta                                  | 0,25    | 0,25     | 0,25   | 0,25   | 0,25   | 0,25   | 0,25   | 0,25    | 0,25      | 0,25    | 0,25     | 0,25     |
| 16 | Rns                | mm/hr  | (1-(15))*(14)                              | 5,79    | 6,03     | 5,44   | 5,05   | 5,44   | 5,28   | 5,38   | 5,37    | 6,40      | 5,78    | 5,95     | 5,95     |
| 17 | f(T)               |        | tabel + interpolasi                        | 15,17   | 15,17    | 15,29  | 15,39  | 15,48  | 15,20  | 15,13  | 15,22   | 15,28     | 15,37   | 15,32    | 15,16    |
| 18 | f(ed)              | mbar   | 0,34 - (0,044*akar(4))                     | 0,13    | 0,13     | 0,13   | 0,13   | 0,13   | 0,13   | 0,14   | 0,14    | 0,14      | 0,14    | 0,13     | 0,13     |
| 19 | f(n/N)             |        | 0,1+0,9*(12)                               | 0,52    | 0,55     | 0,49   | 0,49   | 0,64   | 0,66   | 0,66   | 0,59    | 0,68      | 0,53    | 0,55     | 0,55     |
| 20 | Rn1                | mm/hr  | (17)*(18)*(19)                             | 1,05    | 1,08     | 1,00   | 0,98   | 1,28   | 1,33   | 1,39   | 1,28    | 1,45      | 1,11    | 1,12     | 1,11     |
| 21 | Rn                 | mm/hr  | (16)-(20)                                  | 4,74    | 4,94     | 4,44   | 4,07   | 4,16   | 3,96   | 3,99   | 4,09    | 4,95      | 4,67    | 4,83     | 4,84     |
| 22 | w * Rn             | mm/hr  | (8)*(21)                                   | 3,49    | 3,64     | 3,29   | 3,02   | 3,07   | 2,92   | 2,92   | 3,02    | 3,67      | 3,48    | 3,59     | 3,56     |
| 23 | Rhmax              | %      | data                                       | 85,00%  | 86,00%   | 86,00% | 87,00% | 86,00% | 86,00% | 86,00% | 78,00%  | 82,00%    | 81,00%  | 84,00%   | 87,00%   |
| 24 | c                  |        | tabel + interpolasi(asumsi Uday/night = 1) | 1,10    | 1,10     | 1,10   | 0,95   | 0,95   | 1,00   | 1,00   | 1,00    | 1,10      | 1,10    | 1,15     | 1,15     |
| 25 | Eto                | mm/hr  | ((10)+(22))*(24)                           | 4,74    | 4,79     | 4,47   | 3,58   | 3,70   | 3,67   | 3,87   | 4,43    | 5,31      | 4,99    | 5,11     | 5,14     |

Sumber : Hasil Perhitungan 2017

Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Evapotranspirasi Sei Guha

| No | Parameter          | Satuan | Perolehan Nilai                            | Januari | Februari | Maret  | April  | Mei    | Juni   | Juli   | Agustus | September | Oktober | November | Desember |
|----|--------------------|--------|--|---------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|-----------|---------|----------|----------|
| 1  | T                  | C      | data                                       | 21,60   | 21,74    | 21,77  | 22,05  | 22,39  | 22,07  | 21,54  | 21,88   | 22,11     | 22,30   | 22,02    | 21,69    |
| 2  | ea                 | mbar   | tabel + interpolasi                        | 25,97   | 26,21    | 26,26  | 26,75  | 27,35  | 26,78  | 25,87  | 26,45   | 26,85     | 27,19   | 26,69    | 26,12    |
| 3  | Rh                 | %      | data                                       | 85%     | 87%      | 84%    | 84%    | 84%    | 84%    | 80%    | 75%     | 77%       | 79%     | 82%      | 84%      |
| 4  | ed                 | mbar   | (2) * (3)                                  | 22,07   | 22,80    | 22,06  | 22,47  | 22,97  | 22,50  | 20,69  | 19,84   | 20,68     | 21,48   | 21,89    | 21,94    |
| 5  | ea-ed              | mbar   | (2) - (4)                                  | 3,90    | 3,41     | 4,20   | 4,28   | 4,38   | 4,29   | 5,17   | 6,61    | 6,18      | 5,71    | 4,81     | 4,18     |
| 6  | U                  | km/hr  | data                                       | 294,61  | 294,61   | 260,47 | 250,14 | 266,82 | 247,06 | 252,00 | 300,17  | 266,82    | 266,82  | 256,94   | 304,94   |
| 7  | f(U)               |        | 0,27*(1+(6)/100)                           | 0,80    | 0,80     | 0,71   | 0,68   | 0,72   | 0,67   | 0,68   | 0,81    | 0,72      | 0,72    | 0,70     | 0,83     |
| 8  | w                  |        | tabel + interpolasi                        | 0,74    | 0,74     | 0,74   | 0,74   | 0,74   | 0,74   | 0,73   | 0,74    | 0,74      | 0,74    | 0,74     | 0,73     |
| 9  | (1-w)              |        | 1 - (8)                                    | 0,26    | 0,26     | 0,26   | 0,26   | 0,26   | 0,26   | 0,27   | 0,26    | 0,26      | 0,26    | 0,26     | 0,27     |
| 10 | (1-w)*f(U)*(ea-ed) | mm/hr  | (9)*(7)*(5)                                | 0,82    | 0,72     | 0,77   | 0,74   | 0,83   | 0,75   | 0,94   | 1,41    | 1,16      | 1,05    | 0,86     | 0,92     |
| 11 | Ra                 | mm/hr  | tabel + interpolasi                        | 16,02   | 16,07    | 15,53  | 14,48  | 13,18  | 12,51  | 12,81  | 13,78   | 14,93     | 15,77   | 15,95    | 15,92    |
| 12 | n/N                | %      | data                                       | 46,33%  | 50,00%   | 43,50% | 43,00% | 60,00% | 62,67% | 62,00% | 54,00%  | 64,33%    | 47,75%  | 49,50%   | 49,67%   |
| 13 | (0,25 + 0,5 n/N)   |        | 0,25+0,5*(12)                              | 0,48    | 0,50     | 0,47   | 0,47   | 0,55   | 0,56   | 0,56   | 0,52    | 0,57      | 0,49    | 0,50     | 0,50     |
| 14 | Rs                 | mm/hr  | (11)*(13)                                  | 7,72    | 8,04     | 7,26   | 6,73   | 7,25   | 7,05   | 7,17   | 7,17    | 8,53      | 7,71    | 7,93     | 7,93     |
| 15 |                    |        | konstanta                                  | 0,25    | 0,25     | 0,25   | 0,25   | 0,25   | 0,25   | 0,25   | 0,25    | 0,25      | 0,25    | 0,25     | 0,25     |
| 16 | Rns                | mm/hr  | (1-(15))*(14)                              | 5,79    | 6,03     | 5,44   | 5,05   | 5,44   | 5,28   | 5,38   | 5,37    | 6,40      | 5,78    | 5,95     | 5,95     |
| 17 | f(T)               |        | tabel + interpolasi                        | 15,17   | 15,17    | 15,29  | 15,39  | 15,48  | 15,20  | 15,13  | 15,22   | 15,28     | 15,37   | 15,32    | 15,16    |
| 18 | f(ed)              | mbar   | 0,34 - (0,044*akar(4))                     | 0,13    | 0,13     | 0,13   | 0,13   | 0,13   | 0,13   | 0,14   | 0,14    | 0,14      | 0,14    | 0,13     | 0,13     |
| 19 | f(n/N)             |        | 0,1+0,9*(12)                               | 0,52    | 0,55     | 0,49   | 0,49   | 0,64   | 0,66   | 0,66   | 0,59    | 0,68      | 0,53    | 0,55     | 0,55     |
| 20 | Rn1                | mm/hr  | (17)*(18)*(19)                             | 1,05    | 1,08     | 1,00   | 0,98   | 1,28   | 1,33   | 1,39   | 1,28    | 1,45      | 1,11    | 1,12     | 1,11     |
| 21 | Rn                 | mm/hr  | (16)-(20)                                  | 4,74    | 4,94     | 4,44   | 4,07   | 4,16   | 3,96   | 3,99   | 4,09    | 4,95      | 4,67    | 4,83     | 4,84     |
| 22 | w * Rn             | mm/hr  | (8)*(21)                                   | 3,49    | 3,64     | 3,29   | 3,02   | 3,07   | 2,92   | 2,92   | 3,02    | 3,67      | 3,48    | 3,59     | 3,56     |
| 23 | Rhmax              | %      | data                                       | 85,00%  | 86,00%   | 86,00% | 87,00% | 86,00% | 86,00% | 86,00% | 78,00%  | 82,00%    | 81,00%  | 84,00%   | 87,00%   |
| 24 | c                  |        | tabel + interpolasi(asumsi Uday/night = 1) | 1,10    | 1,10     | 1,10   | 0,95   | 0,95   | 1,00   | 1,00   | 1,00    | 1,10      | 1,10    | 1,15     | 1,15     |
| 25 | Eto                | mm/hr  | ((10)+(22))*(24)                           | 4,74    | 4,79     | 4,47   | 3,58   | 3,70   | 3,67   | 3,87   | 4,43    | 5,31      | 4,99    | 5,11     | 5,14     |

Sumber : Hasil Perhitungan 2017

**Tabel 4.3** Hasil Perhitungan Kebutuhan Air untuk Pengolahan dan Penyiapan Lahan `Janggi IR (*Irrigation Requirement*)

| Bulan    | Eto (mm/hari) | Eo (mm/hari) | P (mm/hari) | M (mm/hari) | T (mm/hari) | S (mm) | k    |
|----------|---------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------|------|
| Jan-01   | 4,74          | 5,21         | 2,00        | 7,21        | 45,00       | 300,00 | 1,08 |
| Jan-02   | 4,74          | 5,21         | 2,00        | 7,21        | 45,00       | 300,00 | 1,08 |
| Feb-01   | 4,79          | 5,27         | 2,00        | 7,27        | 45,00       | 300,00 | 1,09 |
| Feb-02   | 4,79          | 5,27         | 2,00        | 7,27        | 45,00       | 300,00 | 1,09 |
| Mar-01   | 4,47          | 4,91         | 2,00        | 6,91        | 45,00       | 300,00 | 1,04 |
| Mar-02   | 4,47          | 4,91         | 2,00        | 6,91        | 45,00       | 300,00 | 1,04 |
| Apr-01   | 3,58          | 3,94         | 2,00        | 5,94        | 45,00       | 300,00 | 0,89 |
| Apr-02   | 3,58          | 3,94         | 2,00        | 5,94        | 45,00       | 300,00 | 0,89 |
| Mei-01   | 3,70          | 4,07         | 2,00        | 6,07        | 45,00       | 300,00 | 0,91 |
| Mei-02   | 3,70          | 4,07         | 2,00        | 6,07        | 45,00       | 300,00 | 0,91 |
| Jun-01   | 3,67          | 4,04         | 2,00        | 6,04        | 45,00       | 300,00 | 0,91 |
| Jun-02   | 3,67          | 4,04         | 2,00        | 6,04        | 45,00       | 300,00 | 0,91 |
| Jul-01   | 3,87          | 4,25         | 2,00        | 6,25        | 45,00       | 300,00 | 0,94 |
| Jul-02   | 3,87          | 4,25         | 2,00        | 6,25        | 45,00       | 300,00 | 0,94 |
| Agust-01 | 4,43          | 4,87         | 2,00        | 6,87        | 45,00       | 300,00 | 1,03 |
| Agust-02 | 4,43          | 4,87         | 2,00        | 6,87        | 45,00       | 300,00 | 1,03 |
| Sep-01   | 5,31          | 5,84         | 2,00        | 7,84        | 45,00       | 300,00 | 1,18 |
| Sep-02   | 5,31          | 5,84         | 2,00        | 7,84        | 45,00       | 300,00 | 1,18 |
| Okt-01   | 4,99          | 5,49         | 2,00        | 7,49        | 45,00       | 300,00 | 1,12 |
| Okt-02   | 4,99          | 5,49         | 2,00        | 7,49        | 45,00       | 300,00 | 1,12 |
| Nop-01   | 5,11          | 5,63         | 2,00        | 7,63        | 45,00       | 300,00 | 1,14 |
| Nop-02   | 5,11          | 5,63         | 2,00        | 7,63        | 45,00       | 300,00 | 1,14 |
| Des-01   | 5,14          | 5,66         | 2,00        | 7,66        | 45,00       | 300,00 | 1,15 |
| Des-02   | 5,14          | 5,66         | 2,00        | 7,66        | 45,00       | 300,00 | 1,15 |

Sumber : Hasil Perhitungan 2017

**Tabel 4.4** Hasil Perhitungan Kebutuhan Air untuk Pengolahan dan Penyiapan Lahan Sei Guha IR (*Irrigation Requirement*)

| Bulan    | Eto (mm/hari) | Eo (mm/hari) | P (mm/hari) | M (mm/hari) | T (mm/hari) | S (mm) | k    | IR saat LP (mm/hari) |
|----------|---------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------|------|----------------------|
| Jan-01   | 4,74          | 5,21         | 2,00        | 7,21        | 45,00       | 300,00 | 1,08 | 10,91                |
| Jan-02   | 4,74          | 5,21         | 2,00        | 7,21        | 45,00       | 300,00 | 1,08 | 10,91                |
| Feb-01   | 4,79          | 5,27         | 2,00        | 7,27        | 45,00       | 300,00 | 1,09 | 10,95                |
| Feb-02   | 4,79          | 5,27         | 2,00        | 7,27        | 45,00       | 300,00 | 1,09 | 10,95                |
| Mar-01   | 4,47          | 4,91         | 2,00        | 6,91        | 45,00       | 300,00 | 1,04 | 10,71                |
| Mar-02   | 4,47          | 4,91         | 2,00        | 6,91        | 45,00       | 300,00 | 1,04 | 10,71                |
| Apr-01   | 3,58          | 3,94         | 2,00        | 5,94        | 45,00       | 300,00 | 0,89 | 10,07                |
| Apr-02   | 3,58          | 3,94         | 2,00        | 5,94        | 45,00       | 300,00 | 0,89 | 10,07                |
| Mei-01   | 3,70          | 4,07         | 2,00        | 6,07        | 45,00       | 300,00 | 0,91 | 10,16                |
| Mei-02   | 3,70          | 4,07         | 2,00        | 6,07        | 45,00       | 300,00 | 0,91 | 10,16                |
| Jun-01   | 3,67          | 4,04         | 2,00        | 6,04        | 45,00       | 300,00 | 0,91 | 10,14                |
| Jun-02   | 3,67          | 4,04         | 2,00        | 6,04        | 45,00       | 300,00 | 0,91 | 10,14                |
| Jul-01   | 3,87          | 4,25         | 2,00        | 6,25        | 45,00       | 300,00 | 0,94 | 10,27                |
| Jul-02   | 3,87          | 4,25         | 2,00        | 6,25        | 45,00       | 300,00 | 0,94 | 10,27                |
| Agust-01 | 4,43          | 4,87         | 2,00        | 6,87        | 45,00       | 300,00 | 1,03 | 10,68                |
| Agust-02 | 4,43          | 4,87         | 2,00        | 6,87        | 45,00       | 300,00 | 1,03 | 10,68                |
| Sep-01   | 5,31          | 5,84         | 2,00        | 7,84        | 45,00       | 300,00 | 1,18 | 11,34                |
| Sep-02   | 5,31          | 5,84         | 2,00        | 7,84        | 45,00       | 300,00 | 1,18 | 11,34                |
| Okt-01   | 4,99          | 5,49         | 2,00        | 7,49        | 45,00       | 300,00 | 1,12 | 11,10                |
| Okt-02   | 4,99          | 5,49         | 2,00        | 7,49        | 45,00       | 300,00 | 1,12 | 11,10                |
| Nop-01   | 5,11          | 5,63         | 2,00        | 7,63        | 45,00       | 300,00 | 1,14 | 11,19                |
| Nop-02   | 5,11          | 5,63         | 2,00        | 7,63        | 45,00       | 300,00 | 1,14 | 11,19                |
| Des-01   | 5,14          | 5,66         | 2,00        | 7,66        | 45,00       | 300,00 | 1,15 | 11,21                |
| Des-02   | 5,14          | 5,66         | 2,00        | 7,66        | 45,00       | 300,00 | 1,15 | 11,21                |

**Tabel 4.5** Hasil Pemilihan Curah Hujan Efektif Janggi

| tahun/bulan | Januari | Februari | Maret | April | Mei | Juni | Juli | Agustus | September | Oktober | November | Desember |
|-------------|---------|----------|-------|-------|-----|------|------|---------|-----------|---------|----------|----------|
| 2007        | 0       | 0        | 0     | 0     | 0   | 0    | 0    | 0       | 0         | 0       | 0        | 0        |
| 2008        | 0       | 0        | 0     | 0     | 27  | 24   | 30   | 19      | 12        | 27      | 31       | 127      |
| 2009        | 130     | 117      | 93    | 156   | 58  | 42   | 36   | 15      | 17        | 60      | 121      | 178      |
| 2010        | 194     | 77       | 55    | 144   | 75  | 106  | 102  | 126     | 83        | 163     | 110      | 156      |
| 2011        | 149     | 93       | 127   | 140   | 78  | 42   | 20   | 24      | 49        | 50      | 64       | 137      |
| 2012        | 128     | 138      | 113   | 40    | 106 | 39   | 16   | 74      | 10        | 25      | 64       | 92       |
| 2013        | 68      | 80       | 27    | 13    | 29  | 10   | 30   | 21      | 40        | 17      | 41       | 34       |
| 2014        | 32      | 11       | 14    | 0     | 0   | 0    | 39   | 57      | 10        | 12      | 64       | 93       |
| 2015        | 104     | 67       | 0     | 0     | 0   | 0    | 0    | 0       | 0         | 0       | 0        | 0        |
| 2016        | 0       | 0        | 0     | 0     | 0   | 0    | 0    | 0       | 0         | 0       | 0        | 0        |

Sumber : Hasil Olah Data 2017

**Tabel 4.6** Hasil Pemilihan Curah Hujan Efektif Janggi  
(setelah diurutkan)

| No | Tahun | Januari | Februari | Maret | April | Mei | Juni | Juli | Agustus | September | Oktober | November | Desember | Probabilitas |
|----|-------|---------|----------|-------|-------|-----|------|------|---------|-----------|---------|----------|----------|--------------|
| 1  | 2007  | 194     | 138      | 127   | 156   | 106 | 106  | 102  | 126     | 83        | 163     | 121      | 178      | 9,09%        |
| 2  | 2008  | 149     | 117      | 113   | 144   | 78  | 42   | 39   | 74      | 49        | 60      | 110      | 156      | 18,18%       |
| 3  | 2009  | 130     | 93       | 93    | 140   | 75  | 42   | 36   | 57      | 40        | 50      | 64       | 137      | 27,27%       |
| 4  | 2010  | 128     | 80       | 55    | 40    | 58  | 39   | 30   | 24      | 17        | 27      | 64       | 127      | 36,36%       |
| 5  | 2011  | 104     | 77       | 27    | 13    | 29  | 24   | 30   | 21      | 12        | 25      | 64       | 93       | 45,45%       |
| 6  | 2012  | 68      | 67       | 14    | 0     | 27  | 10   | 20   | 19      | 10        | 17      | 41       | 92       | 54,55%       |
| 7  | 2013  | 32      | 11       | 0     | 0     | 0   | 0    | 16   | 15      | 10        | 12      | 31       | 34       | 63,64%       |
| 8  | 2014  | 0       | 0        | 0     | 0     | 0   | 0    | 0    | 0       | 0         | 0       | 0        | 0        | 72,73%       |
| 9  | 2015  | 0       | 0        | 0     | 0     | 0   | 0    | 0    | 0       | 0         | 0       | 0        | 0        | 81,82%       |
| 10 | 2016  | 0       | 0        | 0     | 0     | 0   | 0    | 0    | 0       | 0         | 0       | 0        | 0        | 90,91%       |

Sumber : Hasil Olah Data 2017

**Tabel 4.7** Pemilihan Curah Hujan Efektif (Re) Untuk Tanaman Padi

| No | Bulan | R80 (mm/bln) | R80 (m/dt) | Q80 (m/dt) | Q80 (l/dt) |
|----|-------|--------------|------------|------------|------------|
| 1  | Jan   | 0            | 0          | 0,00       | 0          |
| 2  | Feb   | 0            | 0          | 0,00       | 0          |
| 3  | Mar   | 0            | 0          | 0,00       | 0          |
| 4  | Apr   | 0            | 0          | 0,00       | 0          |
| 5  | Mei   | 0            | 0          | 0,00       | 0          |
| 6  | Jun   | 0            | 0          | 0,00       | 0          |
| 7  | Jul   | 0            | 0          | 0,00       | 0          |
| 8  | Ags   | 0            | 0          | 0,00       | 0          |
| 9  | Sep   | 0            | 0          | 0,00       | 0          |
| 10 | Okt   | 0            | 0          | 0,00       | 0          |
| 11 | Nov   | 0            | 0          | 0,00       | 0          |
| 12 | Des   | 0            | 0          | 0,00       | 0          |

**Tabel 4.8** Hasil Pemilihan Curah Hujan Efektif Sei Guha

| Tahun/Bulan | Januari | Februari | Maret | April | Mei | Juni | Juli | Agustus | September | Oktober | November | Desember |
|-------------|---------|----------|-------|-------|-----|------|------|---------|-----------|---------|----------|----------|
| 2007        | 112     | 129      | 99    | 180   | 105 | 70   | 77   | 28      | 45        | 55      | 105      | 154      |
| 2008        | 78      | 37       | 70    | 64    | 59  | 72   | 86   | 74      | 26        | 62      | 145      | 181      |
| 2009        | 145     | 99       | 175   | 103   | 50  | 35   | 38   | 0       | 44        | 179     | 130      | 135      |
| 2010        | 144     | 120      | 92    | 222   | 237 | 190  | 176  | 304     | 219       | 209     | 59       | 128      |
| 2011        | 134     | 133      | 153   | 112   | 101 | 39   | 23   | 34      | 81        | 107     | 146      | 175      |
| 2012        | 148     | 182      | 160   | 84    | 48  | 50   | 57   | 47      | 20        | 101     | 193      | 169      |
| 2013        | 111     | 180      | 105   | 108   | 119 | 38   | 77   | 81      | 109       | 76      | 107      | 126      |
| 2014        | 81      | 59       | 75    | 47    | 58  | 36   | 7    | 8       | 4         | 32      | 64       | 72       |
| 2015        | 42      | 24       | 25    | 15    | 16  | 15   | 0    | 0       | 0         | 0       | 0        | 0        |
| 2016        | 0       | 0        | 0     | 0     | 0   | 0    | 0    | 0       | 0         | 0       | 0        | 0        |

Sumber : Hasil Olah Data 2017

**Tabel 4.9** Hasil Pemilihan Curah Hujan Efektif Sei Guha  
(setelah diurutkan)

| No | Tahun | Januari | Februari | Maret | April | Mei | Juni | Juli | Agustus | September | Oktober | November | Desember | Probabilitas |
|----|-------|---------|----------|-------|-------|-----|------|------|---------|-----------|---------|----------|----------|--------------|
| 1  | 2007  | 168     | 197      | 207   | 259   | 303 | 228  | 208  | 349     | 271       | 226     | 209      | 214      | 9,09%        |
| 2  | 2008  | 158     | 190      | 177   | 251   | 146 | 97   | 107  | 93      | 114       | 225     | 173      | 206      | 18,18%       |
| 3  | 2009  | 156     | 180      | 154   | 139   | 138 | 77   | 91   | 86      | 81        | 126     | 159      | 176      | 27,27%       |
| 4  | 2010  | 154     | 148      | 138   | 132   | 109 | 55   | 80   | 51      | 63        | 119     | 148      | 172      | 36,36%       |
| 5  | 2011  | 148     | 133      | 128   | 115   | 81  | 50   | 74   | 39      | 49        | 89      | 146      | 149      | 45,45%       |
| 6  | 2012  | 118     | 115      | 120   | 99    | 57  | 44   | 37   | 34      | 26        | 77      | 109      | 144      | 54,55%       |
| 7  | 2013  | 109     | 72       | 97    | 89    | 55  | 41   | 26   | 12      | 25        | 61      | 89       | 130      | 63,64%       |
| 8  | 2014  | 82      | 51       | 91    | 66    | 48  | 31   | 10   | 0       | 5         | 45      | 48       | 101      | 72,73%       |
| 9  | 2015  | 59      | 33       | 35    | 21    | 23  | 21   | 0    | 0       | 0         | 0       | 0        | 0        | 81,82%       |
| 10 | 2016  | 0       | 0        | 0     | 0     | 0   | 0    | 0    | 0       | 0         | 0       | 0        | 0        | 90,91%       |

Sumber : Hasil Olah Data 2017



**Tabel 4.10** Pemilihan Curah Hujan Efektif (Re) untuk Tanaman Padi

| No | Bulan | R80 (mm/bln) | R80 (m/dt) | Q80 (m/dt) | Q80 (l/dt) |
|----|-------|--------------|------------|------------|------------|
| 1  | Jan   | 64           | 2,4538E-08 | 0,32       | 318,2112   |
| 2  | Feb   | 37           | 1,4125E-08 | 0,18       | 183,1743   |
| 3  | Mar   | 46           | 1,7913E-08 | 0,23       | 232,298    |
| 4  | Apr   | 30           | 1,152E-08  | 0,15       | 149,3969   |
| 5  | Mei   | 28           | 1,0735E-08 | 0,14       | 139,2111   |
| 6  | Jun   | 23           | 9,0234E-09 | 0,12       | 117,0154   |
| 7  | Jul   | 2            | 7,7662E-10 | 0,01       | 10,07116   |
| 8  | Ags   | 0            | 0          | 0,00       | 0          |
| 9  | Sep   | 1            | 3,8331E-10 | 0,00       | 4,970747   |
| 10 | Okt   | 9            | 3,4864E-09 | 0,05       | 45,21218   |
| 11 | Nov   | 10           | 3,7251E-09 | 0,05       | 48,30679   |
| 12 | Des   | 20           | 7,7662E-09 | 0,10       | 100,7116   |

Sumber : Hasil Perhitungan 2017

**Tabel 4. 11** Nilai Kc untuk Tanaman Padi Jenis Varietas Unggul

| Bulan | c1   | c2   | Kc    |
|-------|------|------|-------|
| Okt 1 | LP   | LP   | LP    |
| Okt 2 | 1.1  | LP   | LP    |
| Nov 1 | 1.1  | 1.1  | 1.1   |
| Nov 2 | 1.05 | 1.1  | 1.08  |
| Des 1 | 1.05 | 1.05 | 1.05  |
| Des 2 | 0.95 | 1.05 | 1     |
| Jan 1 | 0    | 0.95 | 0.475 |
| Jan 2 |      | 0    | 0     |
| Feb 1 | LP   | LP   | LP    |
| Feb 2 | 1.1  | LP   | LP    |
| Mar 1 | 1.1  | 1.1  | 1.1   |
| Mar 2 | 1.05 | 1.1  | 1.08  |
| Apr 1 | 1.05 | 1.05 | 1.05  |
| Apr 2 | 0.95 | 1.05 | 1     |
| Mei 1 | 0    | 0.95 | 0.475 |
| Mei 2 |      | 0    | 0     |

Sumber : Dirjen Pengairan, Dep. Pu, 1998

Tabel 4.12 Kebutuhan Air Irigasi pada Golongan A Janggi

| Kebutuhan Air Golongan A |                         |          |               |          |              |               |      |      |      |       |       |       |      |
|--------------------------|-------------------------|----------|---------------|----------|--------------|---------------|------|------|------|-------|-------|-------|------|
| PERIODE                  | IR saat LP<br>(mm/hari) | PERIODE  | Eto<br>(mm/h) | P (mm/h) | Re<br>(mm/h) | WLR<br>(mm/h) | C1   | C2   | C3   | C'    | Etc   | NFR   | DR   |
| Agust-01                 | 11,65                   | Agust-01 | 4,74          | 2        | 0,03         |               | LP   | LP   | LP   | 11,65 | 11,65 | 13,63 | 2,43 |
| Agust-02                 | 11,65                   | Agust-02 | 4,74          | 2        | 0,03         |               | 1,1  | LP   | LP   | 11,65 | 11,65 | 13,62 | 2,43 |
| Sep-01                   | 11,98                   | Sep-01   | 4,79          | 2        | 0,23         |               | 1,1  | 1,1  | LP   | 11,98 | 11,98 | 13,75 | 2,45 |
| Sep-02                   | 11,98                   | Sep-02   | 4,79          | 2        | 0,26         | 1,1           | 1,05 | 1,1  | 1,1  | 1,08  | 5,19  | 8,03  | 1,43 |
| Okt-01                   | 12,50                   | Okt-01   | 4,47          | 2        | 2,19         | 1,1           | 1,05 | 1,05 | 1,1  | 1,07  | 4,76  | 5,68  | 1,01 |
| Okt-02                   | 12,50                   | Okt-02   | 4,47          | 2        | 2,33         | 2,2           | 0,95 | 1,05 | 1,05 | 1,02  | 4,54  | 6,41  | 1,14 |
| Nop-01                   | 12,64                   | Nop-01   | 3,58          | 2        | 7,33         | 1,1           | 0    | 0,95 | 1,05 | 0,67  | 2,39  | -1,84 | 0,00 |
| Nop-02                   | 12,64                   | Nop-02   | 3,58          | 2        | 8,37         | 1,1           | 0    | 0    | 0,95 | 0,32  | 1,13  | -4,14 | 0,00 |
| Des-01                   | 12,98                   | Des-01   | 3,70          | 2        | 8,28         |               | 0    | 0    | 0    | 0,00  | 0,00  | -6,28 | 0,00 |
| Des-02                   | 12,98                   | Des-02   | 3,70          | 2        | 9,46         |               | LP   | LP   | LP   | 12,98 | 12,98 | 5,52  | 0,98 |
| Jan-01                   | 12,73                   | Jan-01   | 3,67          | 2        | 9,00         |               | 1,1  | LP   | LP   | 12,73 | 12,73 | 5,73  | 1,02 |
| Jan-02                   | 12,73                   | Jan-02   | 3,67          | 2        | 9,60         |               | 1,1  | 1,1  | LP   | 12,73 | 12,73 | 5,13  | 0,91 |
| Feb-01                   | 12,67                   | Feb-01   | 3,87          | 2        | 6,10         | 1,1           | 1,05 | 1,1  | 1,1  | 1,08  | 4,19  | 1,19  | 0,21 |
| Feb-02                   | 12,67                   | Feb-02   | 3,87          | 2        | 8,13         | 1,1           | 1,05 | 1,05 | 1,1  | 1,07  | 4,12  | -0,91 | 0,00 |
| Mar-01                   | 12,41                   | Mar-01   | 4,43          | 2        | 6,71         | 2,2           | 0,95 | 1,05 | 1,05 | 1,02  | 4,50  | 1,99  | 0,36 |
| Mar-02                   | 12,41                   | Mar-02   | 4,43          | 2        | 7,15         | 1,1           | 0    | 0,95 | 1,05 | 0,67  | 2,95  | -1,10 | 0,00 |
| Apr-01                   | 11,48                   | Apr-01   | 5,31          | 2        | 7,28         | 1,1           | 0,5  | 0    | 0,95 | 0,48  | 2,56  | -1,62 | 0,00 |
| Apr-02                   | 11,48                   | Apr-02   | 5,31          | 2        | 8,32         |               | 0,75 | 0,5  | 0    | 0,42  | 2,21  | -4,11 | 0,00 |
| Mei-01                   | 11,14                   | Mei-01   | 4,99          | 2        | 7,00         |               | 1    | 0,75 | 0,5  | 0,75  | 3,74  | -1,26 | 0,00 |
| Mei-02                   | 11,14                   | Mei-02   | 4,99          | 2        | 7,47         |               | 1    | 1    | 0,75 | 0,92  | 4,57  | -0,89 | 0,00 |
| Jun-01                   | 10,85                   | Jun-01   | 5,11          | 2        | 3,38         |               | 0,82 | 1    | 1    | 0,94  | 4,81  | 3,43  | 0,61 |
| Jun-02                   | 10,85                   | Jun-02   | 5,11          | 2        | 3,86         |               | 0,45 | 0,82 | 1    | 0,76  | 3,87  | 2,01  | 0,36 |
| Jul-01                   | 10,93                   | Jul-01   | 5,14          | 2        | 6,36         |               | 0    | 0,45 | 0,82 | 0,42  | 2,18  | -2,18 | 0,00 |
| Jul-02                   | 10,93                   | Jul-02   | 5,14          | 2        | 6,78         |               | 0    | 0    | 0,45 | 0,15  | 0,77  | -4,01 | 0,00 |

Sumber : Hasil Perhitungan 2017

Tabel 4.13 Kebutuhan Air Irigasi pada Golongan B Janggi

| Kebutuhan Air Golongan B |                         |          |               |          |              |               |      |      |      |       |       |       |      |
|--------------------------|-------------------------|----------|---------------|----------|--------------|---------------|------|------|------|-------|-------|-------|------|
| PERIODE                  | IR saat LP<br>(mm/hari) | PERIODE  | Eto<br>(mm/h) | P (mm/h) | Re<br>(mm/h) | WLR<br>(mm/h) | C1   | C2   | C3   | C'    | Etc   | NFR   | DR   |
| Agust-01                 | 11,65                   | Agust-01 | 4,74          | 2        | 0,03         |               | 0    | 0    | 0,45 | 0,15  | 0,71  | 2,69  | 0,48 |
| Agust-02                 | 11,65                   | Agust-02 | 4,74          | 2        | 0,03         |               | LP   | LP   | LP   | 11,65 | 11,65 | 13,62 | 2,43 |
| Sep-01                   | 11,98                   | Sep-01   | 4,79          | 2        | 0,23         |               | 1,1  | LP   | LP   | 11,98 | 11,98 | 13,75 | 2,45 |
| Sep-02                   | 11,98                   | Sep-02   | 4,79          | 2        | 0,26         |               | 1,1  | 1,1  | LP   | 11,98 | 11,98 | 13,72 | 2,44 |
| Okt-01                   | 12,50                   | Okt-01   | 4,47          | 2        | 2,19         | 1,1           | 1,05 | 1,1  | 1,1  | 1,08  | 4,84  | 5,75  | 1,02 |
| Okt-02                   | 12,50                   | Okt-02   | 4,47          | 2        | 2,33         | 1,1           | 1,05 | 1,05 | 1,1  | 1,07  | 4,76  | 5,53  | 0,98 |
| Nop-01                   | 12,64                   | Nop-01   | 3,58          | 2        | 7,33         | 2,2           | 0,95 | 1,05 | 1,05 | 1,02  | 3,64  | 0,51  | 0,09 |
| Nop-02                   | 12,64                   | Nop-02   | 3,58          | 2        | 8,37         | 1,1           | 0    | 0,95 | 1,05 | 0,67  | 2,39  | -2,89 | 0,00 |
| Des-01                   | 12,98                   | Des-01   | 3,70          | 2        | 8,28         | 1,1           | 0    | 0    | 0,95 | 0,32  | 1,17  | -4,01 | 0,00 |
| Des-02                   | 12,98                   | Des-02   | 3,70          | 2        | 9,46         |               | 0    | 0    | 0    | 0,00  | 0,00  | -7,46 | 0,00 |
| Jan-01                   | 12,73                   | Jan-01   | 3,67          | 2        | 9,00         |               | LP   | LP   | LP   | 12,73 | 12,73 | 5,73  | 1,02 |
| Jan-02                   | 12,73                   | Jan-02   | 3,67          | 2        | 9,60         |               | 1,1  | LP   | LP   | 12,73 | 12,73 | 5,13  | 0,91 |
| Feb-01                   | 12,67                   | Feb-01   | 3,87          | 2        | 6,10         |               | 1,1  | 1,1  | LP   | 12,67 | 12,67 | 8,57  | 1,53 |
| Feb-02                   | 12,67                   | Feb-02   | 3,87          | 2        | 8,13         | 1,1           | 1,05 | 1,1  | 1,1  | 1,08  | 4,19  | -0,84 | 0,00 |
| Mar-01                   | 12,41                   | Mar-01   | 4,43          | 2        | 6,71         | 1,1           | 1,05 | 1,05 | 1,1  | 1,07  | 4,72  | 1,12  | 0,20 |
| Mar-02                   | 12,41                   | Mar-02   | 4,43          | 2        | 7,15         | 2,2           | 0,95 | 1,05 | 1,05 | 1,02  | 4,50  | 1,55  | 0,28 |
| Apr-01                   | 11,48                   | Apr-01   | 5,31          | 2        | 7,28         | 1,1           | 0    | 0,95 | 1,05 | 0,67  | 3,54  | -0,64 | 0,00 |
| Apr-02                   | 11,48                   | Apr-02   | 5,31          | 2        | 8,32         | 1,1           | 0,5  | 0    | 0,95 | 0,48  | 2,56  | -2,66 | 0,00 |
| Mei-01                   | 11,14                   | Mei-01   | 4,99          | 2        | 7,00         |               | 0,75 | 0,5  | 0    | 0,42  | 2,08  | -2,92 | 0,00 |
| Mei-02                   | 11,14                   | Mei-02   | 4,99          | 2        | 7,47         |               | 1    | 0,75 | 0,5  | 0,75  | 3,74  | -1,73 | 0,00 |
| Jun-01                   | 10,85                   | Jun-01   | 5,11          | 2        | 3,38         |               | 1    | 1    | 0,75 | 0,92  | 4,69  | 3,31  | 0,59 |
| Jun-02                   | 10,85                   | Jun-02   | 5,11          | 2        | 3,86         |               | 0,82 | 1    | 1    | 0,94  | 4,81  | 2,95  | 0,53 |
| Jul-01                   | 10,93                   | Jul-01   | 5,14          | 2        | 6,36         |               | 0,45 | 0,82 | 1    | 0,76  | 3,89  | -0,47 | 0,00 |
| Jul-02                   | 10,93                   | Jul-02   | 5,14          | 2        | 6,78         |               | 0    | 0,45 | 0,82 | 0,42  | 2,18  | -2,61 | 0,00 |

Sumber : Hasil Perhitungan 2017

Tabel 4.14 Kebutuhan Air Irigasi pada Golongan C Janggi

| Kebutuhan Air Golongan C |                         |          |               |          |              |               |      |      |      |       |       |       |      |
|--------------------------|-------------------------|----------|---------------|----------|--------------|---------------|------|------|------|-------|-------|-------|------|
| PERIODE                  | IR saat LP<br>(mm/hari) | PERIODE  | Eto<br>(mm/h) | P (mm/h) | Re<br>(mm/h) | WLR<br>(mm/h) | C1   | C2   | C3   | C'    | Etc   | NFR   | DR   |
| Agust-01                 | 11,65                   | Agust-01 | 4,74          | 2        | 0,03         |               | 0    | 0,45 | 0,82 | 0,42  | 2,01  | 3,98  | 0,71 |
| Agust-02                 | 11,65                   | Agust-02 | 4,74          | 2        | 0,03         |               | 0    | 0    | 0,45 | 0,15  | 0,71  | 2,68  | 0,48 |
| Sep-01                   | 11,98                   | Sep-01   | 4,79          | 2        | 0,23         |               | LP   | LP   | LP   | 11,98 | 11,98 | 13,75 | 2,45 |
| Sep-02                   | 11,98                   | Sep-02   | 4,79          | 2        | 0,26         |               | 1,1  | LP   | LP   | 11,98 | 11,98 | 13,72 | 2,44 |
| Okt-01                   | 12,50                   | Okt-01   | 4,47          | 2        | 2,19         |               | 1,1  | 1,1  | LP   | 12,50 | 12,50 | 12,31 | 2,19 |
| Okt-02                   | 12,50                   | Okt-02   | 4,47          | 2        | 2,33         | 1,1           | 1,05 | 1,1  | 1,1  | 1,08  | 4,84  | 5,61  | 1,00 |
| Nop-01                   | 12,64                   | Nop-01   | 3,58          | 2        | 7,33         | 1,1           | 1,05 | 1,05 | 1,1  | 1,07  | 3,82  | -0,41 | 0,00 |
| Nop-02                   | 12,64                   | Nop-02   | 3,58          | 2        | 8,37         | 2,2           | 0,95 | 1,05 | 1,05 | 1,02  | 3,64  | -0,53 | 0,00 |
| Des-01                   | 12,98                   | Des-01   | 3,70          | 2        | 8,28         | 1,1           | 0    | 0,95 | 1,05 | 0,67  | 2,47  | -2,71 | 0,00 |
| Des-02                   | 12,98                   | Des-02   | 3,70          | 2        | 9,46         | 1,1           | 0    | 0    | 0,95 | 0,32  | 1,17  | -5,19 | 0,00 |
| Jan-01                   | 12,73                   | Jan-01   | 3,67          | 2        | 9,00         |               | 0    | 0    | 0    | 0,00  | 0,00  | -7,00 | 0,00 |
| Jan-02                   | 12,73                   | Jan-02   | 3,67          | 2        | 9,60         |               | LP   | LP   | LP   | 12,73 | 12,73 | 5,13  | 0,91 |
| Feb-01                   | 12,67                   | Feb-01   | 3,87          | 2        | 6,10         |               | 1,1  | LP   | LP   | 12,67 | 12,67 | 8,57  | 1,53 |
| Feb-02                   | 12,67                   | Feb-02   | 3,87          | 2        | 8,13         |               | 1,1  | 1,1  | LP   | 12,67 | 12,67 | 6,54  | 1,16 |
| Mar-01                   | 12,41                   | Mar-01   | 4,43          | 2        | 6,71         | 1,1           | 1,05 | 1,1  | 1,1  | 1,08  | 4,80  | 1,19  | 0,21 |
| Mar-02                   | 12,41                   | Mar-02   | 4,43          | 2        | 7,15         | 1,1           | 1,05 | 1,05 | 1,1  | 1,07  | 4,72  | 0,67  | 0,12 |
| Apr-01                   | 11,48                   | Apr-01   | 5,31          | 2        | 7,28         | 2,2           | 0,95 | 1,05 | 1,05 | 1,02  | 5,39  | 2,31  | 0,41 |
| Apr-02                   | 11,48                   | Apr-02   | 5,31          | 2        | 8,32         | 1,1           | 0    | 0,95 | 1,05 | 0,67  | 3,54  | -1,68 | 0,00 |
| Mei-01                   | 11,14                   | Mei-01   | 4,99          | 2        | 7,00         | 1,1           | 0,5  | 0    | 0,95 | 0,48  | 2,41  | -1,49 | 0,00 |
| Mei-02                   | 11,14                   | Mei-02   | 4,99          | 2        | 7,47         |               | 0,75 | 0,5  | 0    | 0,42  | 2,08  | -3,39 | 0,00 |
| Jun-01                   | 10,85                   | Jun-01   | 5,11          | 2        | 3,38         |               | 1    | 0,75 | 0,5  | 0,75  | 3,84  | 2,46  | 0,44 |
| Jun-02                   | 10,85                   | Jun-02   | 5,11          | 2        | 3,86         |               | 1    | 1    | 0,75 | 0,92  | 4,69  | 2,83  | 0,50 |
| Jul-01                   | 10,93                   | Jul-01   | 5,14          | 2        | 6,36         |               | 0,82 | 1    | 1    | 0,94  | 4,83  | 0,47  | 0,08 |
| Jul-02                   | 10,93                   | Jul-02   | 5,14          | 2        | 6,78         |               | 0,45 | 0,82 | 1    | 0,76  | 3,89  | -0,89 | 0,00 |

Sumber : Hasil Perhitungan 2017

Tabel 4.15 Kebutuhan Air Irigasi pada Golongan A Sei Guha

| Kebutuhan Air Golongan A |                         |          |               |          |              |               |      |      |      |       |       |       |      |
|--------------------------|-------------------------|----------|---------------|----------|--------------|---------------|------|------|------|-------|-------|-------|------|
| PERIODE                  | IR saat LP<br>(mm/hari) | PERIODE  | Eto<br>(mm/h) | P (mm/h) | Re<br>(mm/h) | WLR<br>(mm/h) | C1   | C2   | C3   | C'    | Etc   | NFR   | DR   |
| Agust-01                 | 11,65                   | Agust-01 | 4,74          | 2        | 0,03         |               | LP   | LP   | LP   | 11,65 | 11,65 | 13,63 | 2,43 |
| Agust-02                 | 11,65                   | Agust-02 | 4,74          | 2        | 0,03         |               | 1,1  | LP   | LP   | 11,65 | 11,65 | 13,62 | 2,43 |
| Sep-01                   | 11,98                   | Sep-01   | 4,79          | 2        | 0,23         |               | 1,1  | 1,1  | LP   | 11,98 | 11,98 | 13,75 | 2,45 |
| Sep-02                   | 11,98                   | Sep-02   | 4,79          | 2        | 0,26         | 1,1           | 1,05 | 1,1  | 1,1  | 1,08  | 5,19  | 8,03  | 1,43 |
| Okt-01                   | 12,50                   | Okt-01   | 4,47          | 2        | 2,19         | 1,1           | 1,05 | 1,05 | 1,1  | 1,07  | 4,76  | 5,68  | 1,01 |
| Okt-02                   | 12,50                   | Okt-02   | 4,47          | 2        | 2,33         | 2,2           | 0,95 | 1,05 | 1,05 | 1,02  | 4,54  | 6,41  | 1,14 |
| Nop-01                   | 12,64                   | Nop-01   | 3,58          | 2        | 7,33         | 1,1           | 0    | 0,95 | 1,05 | 0,67  | 2,39  | -1,84 | 0,00 |
| Nop-02                   | 12,64                   | Nop-02   | 3,58          | 2        | 8,37         | 1,1           | 0    | 0    | 0,95 | 0,32  | 1,13  | -4,14 | 0,00 |
| Des-01                   | 12,98                   | Des-01   | 3,70          | 2        | 8,28         |               | 0    | 0    | 0    | 0,00  | 0,00  | -6,28 | 0,00 |
| Des-02                   | 12,98                   | Des-02   | 3,70          | 2        | 9,46         |               | LP   | LP   | LP   | 12,98 | 12,98 | 5,52  | 0,98 |
| Jan-01                   | 12,73                   | Jan-01   | 3,67          | 2        | 9,00         |               | 1,1  | LP   | LP   | 12,73 | 12,73 | 5,73  | 1,02 |
| Jan-02                   | 12,73                   | Jan-02   | 3,67          | 2        | 9,60         |               | 1,1  | 1,1  | LP   | 12,73 | 12,73 | 5,13  | 0,91 |
| Feb-01                   | 12,67                   | Feb-01   | 3,87          | 2        | 6,10         | 1,1           | 1,05 | 1,1  | 1,1  | 1,08  | 4,19  | 1,19  | 0,21 |
| Feb-02                   | 12,67                   | Feb-02   | 3,87          | 2        | 8,13         | 1,1           | 1,05 | 1,05 | 1,1  | 1,07  | 4,12  | -0,91 | 0,00 |
| Mar-01                   | 12,41                   | Mar-01   | 4,43          | 2        | 6,71         | 2,2           | 0,95 | 1,05 | 1,05 | 1,02  | 4,50  | 1,99  | 0,36 |
| Mar-02                   | 12,41                   | Mar-02   | 4,43          | 2        | 7,15         | 1,1           | 0    | 0,95 | 1,05 | 0,67  | 2,95  | -1,10 | 0,00 |
| Apr-01                   | 11,48                   | Apr-01   | 5,31          | 2        | 7,28         | 1,1           | 0,5  | 0    | 0,95 | 0,48  | 2,56  | -1,62 | 0,00 |
| Apr-02                   | 11,48                   | Apr-02   | 5,31          | 2        | 8,32         |               | 0,75 | 0,5  | 0    | 0,42  | 2,21  | -4,11 | 0,00 |
| Mei-01                   | 11,14                   | Mei-01   | 4,99          | 2        | 7,00         |               | 1    | 0,75 | 0,5  | 0,75  | 3,74  | -1,26 | 0,00 |
| Mei-02                   | 11,14                   | Mei-02   | 4,99          | 2        | 7,47         |               | 1    | 1    | 0,75 | 0,92  | 4,57  | -0,89 | 0,00 |
| Jun-01                   | 10,85                   | Jun-01   | 5,11          | 2        | 3,38         |               | 0,82 | 1    | 1    | 0,94  | 4,81  | 3,43  | 0,61 |
| Jun-02                   | 10,85                   | Jun-02   | 5,11          | 2        | 3,86         |               | 0,45 | 0,82 | 1    | 0,76  | 3,87  | 2,01  | 0,36 |
| Jul-01                   | 10,93                   | Jul-01   | 5,14          | 2        | 6,36         |               | 0    | 0,45 | 0,82 | 0,42  | 2,18  | -2,18 | 0,00 |
| Jul-02                   | 10,93                   | Jul-02   | 5,14          | 2        | 6,78         |               | 0    | 0    | 0,45 | 0,15  | 0,77  | -4,01 | 0,00 |

Sumber : Hasil Perhitungan 2017

Tabel 4.16 Kebutuhan Air Irigasi pada Golongan B Sei Guha

| Kebutuhan Air Golongan B |                         |          |               |          |              |               |      |      |      |       |       |       |      |
|--------------------------|-------------------------|----------|---------------|----------|--------------|---------------|------|------|------|-------|-------|-------|------|
| PERIODE                  | IR saat LP<br>(mm/hari) | PERIODE  | Eto<br>(mm/h) | P (mm/h) | Re<br>(mm/h) | WLR<br>(mm/h) | C1   | C2   | C3   | C'    | Etc   | NFR   | DR   |
| Agust-01                 | 11,65                   | Agust-01 | 4,74          | 2        | 0,03         |               | 0    | 0    | 0,45 | 0,15  | 0,71  | 2,69  | 0,48 |
| Agust-02                 | 11,65                   | Agust-02 | 4,74          | 2        | 0,03         |               | LP   | LP   | LP   | 11,65 | 11,65 | 13,62 | 2,43 |
| Sep-01                   | 11,98                   | Sep-01   | 4,79          | 2        | 0,23         |               | 1,1  | LP   | LP   | 11,98 | 11,98 | 13,75 | 2,45 |
| Sep-02                   | 11,98                   | Sep-02   | 4,79          | 2        | 0,26         |               | 1,1  | 1,1  | LP   | 11,98 | 11,98 | 13,72 | 2,44 |
| Okt-01                   | 12,50                   | Okt-01   | 4,47          | 2        | 2,19         | 1,1           | 1,05 | 1,1  | 1,1  | 1,08  | 4,84  | 5,75  | 1,02 |
| Okt-02                   | 12,50                   | Okt-02   | 4,47          | 2        | 2,33         | 1,1           | 1,05 | 1,05 | 1,1  | 1,07  | 4,76  | 5,53  | 0,98 |
| Nop-01                   | 12,64                   | Nop-01   | 3,58          | 2        | 7,33         | 2,2           | 0,95 | 1,05 | 1,05 | 1,02  | 3,64  | 0,51  | 0,09 |
| Nop-02                   | 12,64                   | Nop-02   | 3,58          | 2        | 8,37         | 1,1           | 0    | 0,95 | 1,05 | 0,67  | 2,39  | -2,89 | 0,00 |
| Des-01                   | 12,98                   | Des-01   | 3,70          | 2        | 8,28         | 1,1           | 0    | 0    | 0,95 | 0,32  | 1,17  | -4,01 | 0,00 |
| Des-02                   | 12,98                   | Des-02   | 3,70          | 2        | 9,46         |               | 0    | 0    | 0    | 0,00  | 0,00  | -7,46 | 0,00 |
| Jan-01                   | 12,73                   | Jan-01   | 3,67          | 2        | 9,00         |               | LP   | LP   | LP   | 12,73 | 12,73 | 5,73  | 1,02 |
| Jan-02                   | 12,73                   | Jan-02   | 3,67          | 2        | 9,60         |               | 1,1  | LP   | LP   | 12,73 | 12,73 | 5,13  | 0,91 |
| Feb-01                   | 12,67                   | Feb-01   | 3,87          | 2        | 6,10         |               | 1,1  | 1,1  | LP   | 12,67 | 12,67 | 8,57  | 1,53 |
| Feb-02                   | 12,67                   | Feb-02   | 3,87          | 2        | 8,13         | 1,1           | 1,05 | 1,1  | 1,1  | 1,08  | 4,19  | -0,84 | 0,00 |
| Mar-01                   | 12,41                   | Mar-01   | 4,43          | 2        | 6,71         | 1,1           | 1,05 | 1,05 | 1,1  | 1,07  | 4,72  | 1,12  | 0,20 |
| Mar-02                   | 12,41                   | Mar-02   | 4,43          | 2        | 7,15         | 2,2           | 0,95 | 1,05 | 1,05 | 1,02  | 4,50  | 1,55  | 0,28 |
| Apr-01                   | 11,48                   | Apr-01   | 5,31          | 2        | 7,28         | 1,1           | 0    | 0,95 | 1,05 | 0,67  | 3,54  | -0,64 | 0,00 |
| Apr-02                   | 11,48                   | Apr-02   | 5,31          | 2        | 8,32         | 1,1           | 0,5  | 0    | 0,95 | 0,48  | 2,56  | -2,66 | 0,00 |
| Mei-01                   | 11,14                   | Mei-01   | 4,99          | 2        | 7,00         |               | 0,75 | 0,5  | 0    | 0,42  | 2,08  | -2,92 | 0,00 |
| Mei-02                   | 11,14                   | Mei-02   | 4,99          | 2        | 7,47         |               | 1    | 0,75 | 0,5  | 0,75  | 3,74  | -1,73 | 0,00 |
| Jun-01                   | 10,85                   | Jun-01   | 5,11          | 2        | 3,38         |               | 1    | 1    | 0,75 | 0,92  | 4,69  | 3,31  | 0,59 |
| Jun-02                   | 10,85                   | Jun-02   | 5,11          | 2        | 3,86         |               | 0,82 | 1    | 1    | 0,94  | 4,81  | 2,95  | 0,53 |
| Jul-01                   | 10,93                   | Jul-01   | 5,14          | 2        | 6,36         |               | 0,45 | 0,82 | 1    | 0,76  | 3,89  | -0,47 | 0,00 |
| Jul-02                   | 10,93                   | Jul-02   | 5,14          | 2        | 6,78         |               | 0    | 0,45 | 0,82 | 0,42  | 2,18  | -2,61 | 0,00 |

Sumber : Hasil Perhitungan 2017

Tabel 4.17 Kebutuhan Air Irigasi pada Golongan C Sei Guha

| Kebutuhan Air Golongan C |                         |          |               |          |              |               |      |      |      |       |       |       |      |
|--------------------------|-------------------------|----------|---------------|----------|--------------|---------------|------|------|------|-------|-------|-------|------|
| PERIODE                  | IR saat LP<br>(mm/hari) | PERIODE  | Eto<br>(mm/h) | P (mm/h) | Re<br>(mm/h) | WLR<br>(mm/h) | C1   | C2   | C3   | C'    | Etc   | NFR   | DR   |
| Agust-01                 | 11,65                   | Agust-01 | 4,74          | 2        | 0,03         |               | 0    | 0,45 | 0,82 | 0,42  | 2,01  | 3,98  | 0,71 |
| Agust-02                 | 11,65                   | Agust-02 | 4,74          | 2        | 0,03         |               | 0    | 0    | 0,45 | 0,15  | 0,71  | 2,68  | 0,48 |
| Sep-01                   | 11,98                   | Sep-01   | 4,79          | 2        | 0,23         |               | LP   | LP   | LP   | 11,98 | 11,98 | 13,75 | 2,45 |
| Sep-02                   | 11,98                   | Sep-02   | 4,79          | 2        | 0,26         |               | 1,1  | LP   | LP   | 11,98 | 11,98 | 13,72 | 2,44 |
| Okt-01                   | 12,50                   | Okt-01   | 4,47          | 2        | 2,19         |               | 1,1  | 1,1  | LP   | 12,50 | 12,50 | 12,31 | 2,19 |
| Okt-02                   | 12,50                   | Okt-02   | 4,47          | 2        | 2,33         | 1,1           | 1,05 | 1,1  | 1,1  | 1,08  | 4,84  | 5,61  | 1,00 |
| Nop-01                   | 12,64                   | Nop-01   | 3,58          | 2        | 7,33         | 1,1           | 1,05 | 1,05 | 1,1  | 1,07  | 3,82  | -0,41 | 0,00 |
| Nop-02                   | 12,64                   | Nop-02   | 3,58          | 2        | 8,37         | 2,2           | 0,95 | 1,05 | 1,05 | 1,02  | 3,64  | -0,53 | 0,00 |
| Des-01                   | 12,98                   | Des-01   | 3,70          | 2        | 8,28         | 1,1           | 0    | 0,95 | 1,05 | 0,67  | 2,47  | -2,71 | 0,00 |
| Des-02                   | 12,98                   | Des-02   | 3,70          | 2        | 9,46         | 1,1           | 0    | 0    | 0,95 | 0,32  | 1,17  | -5,19 | 0,00 |
| Jan-01                   | 12,73                   | Jan-01   | 3,67          | 2        | 9,00         |               | 0    | 0    | 0    | 0,00  | 0,00  | -7,00 | 0,00 |
| Jan-02                   | 12,73                   | Jan-02   | 3,67          | 2        | 9,60         |               | LP   | LP   | LP   | 12,73 | 12,73 | 5,13  | 0,91 |
| Feb-01                   | 12,67                   | Feb-01   | 3,87          | 2        | 6,10         |               | 1,1  | LP   | LP   | 12,67 | 12,67 | 8,57  | 1,53 |
| Feb-02                   | 12,67                   | Feb-02   | 3,87          | 2        | 8,13         |               | 1,1  | 1,1  | LP   | 12,67 | 12,67 | 6,54  | 1,16 |
| Mar-01                   | 12,41                   | Mar-01   | 4,43          | 2        | 6,71         | 1,1           | 1,05 | 1,1  | 1,1  | 1,08  | 4,80  | 1,19  | 0,21 |
| Mar-02                   | 12,41                   | Mar-02   | 4,43          | 2        | 7,15         | 1,1           | 1,05 | 1,05 | 1,1  | 1,07  | 4,72  | 0,67  | 0,12 |
| Apr-01                   | 11,48                   | Apr-01   | 5,31          | 2        | 7,28         | 2,2           | 0,95 | 1,05 | 1,05 | 1,02  | 5,39  | 2,31  | 0,41 |
| Apr-02                   | 11,48                   | Apr-02   | 5,31          | 2        | 8,32         | 1,1           | 0    | 0,95 | 1,05 | 0,67  | 3,54  | -1,68 | 0,00 |
| Mei-01                   | 11,14                   | Mei-01   | 4,99          | 2        | 7,00         | 1,1           | 0,5  | 0    | 0,95 | 0,48  | 2,41  | -1,49 | 0,00 |
| Mei-02                   | 11,14                   | Mei-02   | 4,99          | 2        | 7,47         |               | 0,75 | 0,5  | 0    | 0,42  | 2,08  | -3,39 | 0,00 |
| Jun-01                   | 10,85                   | Jun-01   | 5,11          | 2        | 3,38         |               | 1    | 0,75 | 0,5  | 0,75  | 3,84  | 2,46  | 0,44 |
| Jun-02                   | 10,85                   | Jun-02   | 5,11          | 2        | 3,86         |               | 1    | 1    | 0,75 | 0,92  | 4,69  | 2,83  | 0,50 |
| Jul-01                   | 10,93                   | Jul-01   | 5,14          | 2        | 6,36         |               | 0,82 | 1    | 1    | 0,94  | 4,83  | 0,47  | 0,08 |
| Jul-02                   | 10,93                   | Jul-02   | 5,14          | 2        | 6,78         |               | 0,45 | 0,82 | 1    | 0,76  | 3,89  | -0,89 | 0,00 |

Sumber : Hasil Perhitungan 2017

**Tabel 4. 18** Prediksi Sebaran Debit Bulanan dalam Siklus Setahun Desa Kuala Kurun, Kecamatan Kurun, Kelompok Tani "Bengkel Indah"

Tabel Rekapitulasi Debit

| No. | Lokasi  |                | Sumber Air         | Luas total (m <sup>2</sup> ) | Kecepatan rata-rata (m/dtk) | Debit (m <sup>3</sup> /dtk) | Debit (liter/dtk) |
|-----|---|----------------|--------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------|
|     | Desa ( Kelompok Tani )                        | Kecamatan      |                    |                              |                             |                             |                   |
| 1   | Desa Ja'ar (KT Luaw Guha I-IV)                | Dusun Timur    | Sungai Kalu Langai | 2,150                        | 0,019                       | 0,040                       | 40,133            |
| 2   | Desa Ja'ar (KT Luaw Guha I-IV)                | Dusun Timur    | Sungai Guha        | 3,983                        | 0,036                       | 0,144                       | 144,034           |
| 3   | Desa Ja'ar (KT Luaw Guha I-IV)                | Dusun Timur    | Sungai Liang       | 14,175                       | 0,036                       | 0,508                       | 507,938           |
| 4   | Desa Siong Telang (KT Rungkai Janang)         | Paju Epat      | Sungai Siong       | 5,089                        | 0,243                       | 1,237                       | 1236,566          |
| 5   | Desa Siong Telang (KT Rungkai Janang)         | Paju Epat      | Sungai Rungkai     | 2,236                        | 0,037                       | 0,083                       | 82,714            |
| 6   | Desa Siong Telang (KT Isa Pakat)              | Paju Epat      | Sungai Telang      | 27,148                       | 0,068                       | 1,855                       | 1855,113          |
| 7   | Desa Tangkan (KT Gandrung Harapan Wa'u 1)     | Awang          | Sungai Keladan     | 2,013                        | 0,039                       | 0,079                       | 79,168            |
| 8   | Desa Tangkan (KT Gandrung Harapan Wa'u 2 & 3) | Awang          | Sungai Palepek     | 5,400                        | 0,295                       | 1,591                       | 1591,200          |
| 9   | Desa Bambulung (KT Kuranji Raya)              | Pematang Karau | Sungai Bambulung   | 45,893                       | 0,713                       | 32,737                      | 32736,650         |
| 10  | Desa Bambulung (KT Bingkai Raya)              | Pematang Karau | Sungai Tuyau       | 20,739                       | 0,668                       | 13,847                      | 13846,739         |



**Tabel 4.19** Hasil Survei Kondisi Sumber Air untuk Kepentingan Lahan

| No | Desa<br>(Kelompok Tani)                 | Kecamatan      | Daerah Tangkapan Air (DTA) Sumber Air | Prediksi Sebaran Debit Bulanan dan Musimannya dalam Siklus Setahun | Tanggal Survei | Sumber Air                   |             |                  |       |                      |
|----|---|----------------|---------------------------------------|--|----------------|------------------------------|-------------|------------------|-------|----------------------|
|    |   |                |                                       |  |                | koordinat                    | Elevasi (m) | Jenis Sumber Air |       | Debit Sesaat (l/det) |
|    |   |                |                                       |  |                |                              |             | Non pasut        | pasut |                      |
| 1  | Jaar (Luaw Guha I, II, III & IV)        | Dusun Timur    | Ada                                   | Tergantung Curah Hujan   | 13/06/2017     | S 02°10'37,0" E 115°12'20,0" | 24          | Air Permukaan    | -     | 40,133               |
| 2  | Jaar (Luaw Guha I, II, III & IV)        | Dusun Timur    | Ada                                   | Tergantung Curah Hujan   | 13/06/2017     | S 02°10'41,3" E 115°12'19,8" | 23          | Air Permukaan    | -     | 144,034              |
| 3  | Jaar (Luaw Guha I, II, III & IV)        | Dusun Timur    | Ada                                   | Tergantung Curah Hujan   | 13/06/2017     | S 02°10'36,3" E 115°13'03,4" | 24          | Air Permukaan    | -     | 507,938              |
| 4  | Siong (Rungkai Janang)                  | Paju Epat      | Ada                                   | Tergantung Curah Hujan   | 14/06/2017     | S 02°05'36,6" E 115°00'58,8" | 2           | Air Permukaan    | -     | 1236,566             |
| 5  | Siong (Rungkai Janang)                  | Paju Epat      | Ada                                   | Tergantung Curah Hujan   | 14/06/2017     | S 02°05'31,6" E 115°00'54,7" | 5           | Air Permukaan    | -     | 82,714               |
| 6  | Telang (Isa Pakat)                      | Paju Epat      | Ada                                   | Tergantung Curah Hujan   | 14/06/2017     | S 02°06'07,3" E 115°00'47,6" | 7           | Air Permukaan    | -     | 1855,113             |
| 7  | Tangkan (Gandrung Harapan Wau I)        | Awang          | Ada                                   | Tergantung Curah Hujan   | 14/06/2017     | S 02°00'03,7" E 115°16'37,1" | 57          | Air Permukaan    | -     | 79,168               |
| 8  | Tangkan (Gandrung Harapan Wau II & III) | Awang          | Ada                                   | Tergantung Curah Hujan   | 14/06/2017     | S 01°59'44,7" E 115°16'42,0" | 51          | Air Permukaan    | -     | 1591,200             |
| 9  | Bambulung (Bingkai Raya)                | Pematang Karau | Ada                                   | Tergantung Curah Hujan   | 15/06/2017     | S 01°49'53,8" E 115°02'32,2" | 11          | Air Permukaan    | -     | 13846,739            |
| 10 | Bambulung (Kuranji Raya)                | Pematang Karau | Ada                                   | Tergantung Curah Hujan   | 15/06/2017     | S 01°49'24,8" E 115°01'59,3" | 10          | Air Permukaan    | -     | 32736,650            |

**Tabel 4. 20** Hasil Survei Posisi Calon Lahan Terhadap Sumber Air

| No | Desa<br>(Kelompok Tani)               | Kecamatan      | Calon Lahan                   |                |   | Peta Situasi Titik Sumber<br>Pengambilan Air | Prasarana dan Sarana Pengairan<br>yang Ada |
|----|---------------------------------------|----------------|-------------------------------|----------------|---|--|--|
|    |                                       |                | Koordinat                     | Elevasi<br>(m) | Jarak Calon Lahan Ke<br>Sumber Air (Km) |  |  |
| 1  | Jaar (Luaw Guha I)                    | Dusun Timur    | S 02° 10'45,2" E 115°11'55,5" | 8              | 0,948                                   | Ada  | Saluran Primer                             |
| 2  | Jaar (Luaw Guha I)                    | Dusun Timur    | S 02° 10'23,4" E 115°11'09,1" | 8              | 1,08                                    | Ada  | Saluran Primer                             |
| 3  | Jaar (Luaw Guha I)                    | Dusun Timur    | S 02° 09'57,4" E 115°10'28,8" | 8              | 2,43                                    | Ada  | Saluran Primer                             |
| 4  | Jaar (Luaw Guha II)                   | Dusun Timur    | S 02° 09'40,7" E 115°09'51,5" | 21             | 4,06                                    | Ada  | Saluran Primer                             |
| 5  | Jaar (Luaw Guha II)                   | Dusun Timur    | S 02° 10'23,4" E 115°11'09,1" | 21             | 4,16                                    | Ada  | Saluran Primer                             |
| 6  | Jaar (Luaw Guha II)                   | Dusun Timur    | S 02° 10'23,4" E 115°11'09,1" | 21             | 5,51                                    | Ada  | Saluran Primer                             |
| 7  | Jaar (Luaw Guha III)                  | Dusun Timur    | S 02° 09'57,4" E 115°10'28,8" | 14             | 4,9                                     | Ada  | Saluran Primer                             |
| 8  | Jaar (Luaw Guha III)                  | Dusun Timur    | S 02° 09'57,4" E 115°10'28,8" | 14             | 5                                       | Ada  | Saluran Primer                             |
| 9  | Jaar (Luaw Guha III)                  | Dusun Timur    | S 02° 09'57,4" E 115°10'28,8" | 14             | 6,37                                    | Ada  | Saluran Primer                             |
| 10 | Jaar (Luaw Guha IV)                   | Dusun Timur    | S 02° 09'40,7" E 115°09'51,5" | 11             | 5,93                                    | Ada  | Saluran Primer                             |
| 11 | Jaar (Luaw Guha IV)                   | Dusun Timur    | S 02° 09'40,7" E 115°09'51,5" | 11             | 6,1                                     | Ada  | Saluran Primer                             |
| 12 | Jaar (Luaw Guha IV)                   | Dusun Timur    | S 02° 09'40,7" E 115°09'51,5" | 11             | 7,41                                    | Ada  | Saluran Primer                             |
| 13 | Siong (Rungkai Janang)                | Paju Epat      | S 02° 05'32,7" E 115°00'58,9" | 12             | 0,1023                                  | Ada  | Saluran Primer                             |
| 14 | Siong (Rungkai Janang)                | Paju Epat      | S 02° 05'32,7" E 115°00'58,9" | 12             | 0,1385                                  | Ada  | Saluran Primer                             |
| 15 | Telang (Isa Pakat)                    | Paju Epat      | S 02° 06'07,2" E 115°00'63,6" | 12             | 0,3685                                  | Ada  | Saluran Primer                             |
| 16 | Tangkan<br>(Gandrung Harapan Wau I)   | Awang          | S 02°00'39,0" E 115°16'24,4"  | 23             | 0,9316                                  | Ada  | Saluran Primer                             |
| 17 | Tangkan<br>(Gandrung Harapan Wau II)  | Awang          | S 01° 59'47,8" E 115°16'49,0" | 45             | 0,2355                                  | Ada  | Saluran Primer                             |
| 18 | Tangkan<br>(Gandrung Harapan Wau III) | Awang          | S 01° 59'52,7" E 115°16'59,4" | 39             | 0,6031                                  | Ada  | Saluran Primer                             |
| 19 | Bambulung (Bingai Raya)               | Pematang Karau | S 01°49'08,8" E 115°02'29,7"  | 44             | 1,37                                    | Ada  | Saluran Primer                             |
| 20 | Bambulung (Kuranji Raya)              | Pematang Karau | S 01°49'05,9" E 115°02'23,3"  | 16             | 0,9482                                  | Ada  | Saluran Primer                             |

Sumber : Hasil Survey dan Analisis 2017

**Tabel 4.21** Rekomendasi Hasil Survei Potensi Pengairan

| No | Lokasi  |                | Ketersediaan Air  |                         | Kebutuhan Air         |  |                                     | Rekomendasi  |
|----|---|----------------|-------------------|-------------------------|-----------------------|--|-------------------------------------|--|
|    | Desa (Kelompok Tani)                          | Kecamatan      | Jenis Sumber Air  | Ketersediaan Air (l/dt) | Luas Calon Lahan (Ha) | Kebutuhan Air di Lahan per Hektar (l/dt) | Kebutuhan Air Total di Lahan (l/dt) |  |
| 1  | Jaar (Luaw Guha I, II & III)                  | Dusun Timur    | Sungai Kalilungai | 112,382                 | 3,6                   | 2,45                                     | 8,82                                | Perlu bangunan penangkap air, saluran dan pintu air. |
| 2  | Jaar (Luaw Guha I, II & III)                  | Dusun Timur    | Sungai Guha       | 112,382                 | 11,1                  | 2,45                                     | 27,195                              | Perlu bangunan penangkap air, saluran dan pintu air. |
| 3  | Jaar (Luaw Guha I, II & III)                  | Dusun Timur    | Sungai Liang      | 112,382                 | 24,9                  | 2,45                                     | 61,005                              | Perlu bangunan penangkap air, saluran dan pintu air. |
| 4  | Siong (Rungkai Janang)                        | Paju Epat      | Sungai Siong      | 112,382                 | 60                    | 2,45                                     | 147                                 | Perlu bangunan penangkap air, saluran dan pintu air. |
| 5  | Desa Siong Telang (KT)                        | Paju Epat      | Sungai Rungkai    | 112,382                 | 60                    | 2,45                                     | 147                                 | Perlu bangunan penangkap air, saluran dan pintu air. |
| 6  | Desa Siong Telang (KT Isa Pakat)              | Paju Epat      | Sungai Telang     | 112,382                 | 7,5                   | 2,45                                     | 18,375                              | Perlu bangunan penangkap air, saluran dan pintu air. |
| 7  | Desa Tangkan (KT Gandrung Harapan Wa'u 1)     | Awang          | Sungai Keladan    | 112,382                 | 21,2                  | 2,45                                     | 51,94                               | Perlu bangunan penangkap air, saluran dan pintu air. |
| 8  | Desa Tangkan (KT Gandrung Harapan Wa'u 2 & 3) | Awang          | Sungai Palepek    | 112,382                 | 21,2                  | 2,45                                     | 51,94                               | Perlu bangunan penangkap air, saluran dan pintu air. |
| 9  | Desa Bambulung (KT Kuranji Raya)              | Pematang Karau | Sungai Bambulung  | 112,382                 | 99,9                  | 2,45                                     | 244,755                             | Perlu bangunan penangkap air, saluran dan pintu air. |
| 10 | Desa Bambulung (KT Bingkai Raya)              | Pematang Karau | Sungai Tuyau      | 112,382                 | 43,2                  | 2,45                                     | 105,84                              | Perlu bangunan penangkap air, saluran dan pintu air. |

**KESIMPULAN**

Dari pengumpulan serta pengolahan data yang dilakukan untuk merencanakan daerah irigasi kecamatan , dapat diperoleh beberapa hal sebagai berikut.

1. Sistem irigasi yang direncanakan untuk daerah irigasi Katingan dan sekitarnya adalah sistem irigasi gravitasi.
2. Jaringan irigasi yang digunakan adalah jaringan irigasi teknis.
3. Luas daerah irigasi yang dialiri adalah 352,6 Ha.
4. Petak sawah yang direncanakan adalah sebanyak 3 petak dengan luas masing-masing petak antara 3,6 ha hingga 99,9 Ha.
5. Kebutuhan air setiap hektar sebelum disesuaikan dengan efisiensi tiap saluran direncanakan sebesar 1.2 l/det/ha
6. Perlu bangunan irigasi seperti penangkap air, saluran primer, sekunder, tersier dan pintu air.

**SARAN**

Dari pengerjaan tugas ini penulis dapat menyarankan beberapa hal sebagai berikut.

1. Untuk memperoleh perencanaan dan perhitungan yang lebih akurat, maka perlu diperhitungkan kebutuhan air yang lebih teliti, mengingat pada kenyataan di lapangan sulit sekali menemukan kondisi ideal, di mana semua kebutuhan air untuk semua areal sawah bisa dipenuhi secara bersamaan.
2. Data-data yang digunakan sebaiknya data-data yang aktual dan lengkap, sehingga penyimpangan dapat diperkecil.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1]. Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Kalimantan Tengah. 2015. *Data Pengamatan Curah Hujan Tahun 2006 – 2015 Kabupaten Katingan*. Kalimantan Tengah.
- [2]. Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika. 2015. *Data Klimatologi Sampit Tahun 2006-2015*. Kalimantan Tengah.
- [3]. Bardan, Muhammad. 2013. *Irigasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta.