

# ANALISA KAPASITAS TAMPUNGAN EMBUNG KANDIH BUKIK KANDUNG KABUPATEN SOLOK

Goky Firdaus<sup>1</sup>, Zahrul Umar<sup>2</sup>, Zuherna Mizwar<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta

Email: <sup>1</sup>ogik.mstng@gmail.com, <sup>2</sup>zahrul\_umar@yahoo.ac.id <sup>3</sup>zuhernamizwar@bunghatta.ac.id

## ABSTRAK

Embung Kandih Bukik Kandung Kabupaten Solok. Embung ini mengalami ketidakseimbangan antara ketersediaan dan kebetuhan air yang semakin meningkat. Hal ini menyebabkan perlunya pengelolaan embung ini secara baik sehingga kapasitas tampungan embung tersebut memenuhi kebutuhan air untuk pertanian. Perhitungan hujan efektif menggunakan hujan efektif per lima belas hari. Perhitungan evapotranspirasi (ET0) menggunakan metode Penman dan debit andalan menggunakan metode FJ Mock didapat sebesar 0,413 lt/det. Kebutuhan air untuk tanaman padi NFR di dapat sebesar 1,231 lt/det/ha. Perhitungan volume tampungan embung diperoleh sebesar 41702,085m<sup>3</sup> Berdasarkan data diatas di dapat luas sawah untuk tanaman padi yang bisa diairi .dari embung 10 Ha.

**Kata kunci :** *Kapasitas, Volume, Luas*

## PENDAHULUAN

Embung adalah suatu konstruksi Bangunan dengan kapasitas tampung sebesar sebagai salah satu sarana pemanfaatan sumber daya air yang berfungsi untuk menyimpan dan penyediaan air untuk kebutuhan air baku, pertanian Dan Perkebunan (Rusman, 2010). Air baku merupakan bahan dasar dari air bersih yang digunakan untuk berbagai kebutuhan manusia. Peningkatan kebutuhan air bersih untuk keperluan domestic memerlukan Banyak Pengembangan sumber-sumber air untuk menjaga keseimbangan antara kebutuhan dan ketersediaan air, Pada saat ini terjadi ketidakseimbangan antara ketersediaan air yang cenderung menurun dan kebutuhan air yang makin meningkat. Hal ini mengharuskan kita untuk mengelola sumber daya air secara baik sehingga dapat memenuhi kebutuhan manusia dan tidak menimbulkan dampak yang merugikan. Pengelolaan ini harus memperhatikan fungsi sosial, lingkungan hidup dan ekonomi secara selaras, Sebagai salah satu alternatif pemecahan masalah dalam memenuhi kekurangan kebutuhan air irigasi tersebut dan mengingat tersedianya sumber air baku berupa mata air di Nagari Bukik Kandung Kecamatan X Koto Kabupaten Solok adalah dengan adanya bangunan embung Kandih Bukik Kandung maka dapat memenuhi kebutuhan usaha pertanian setempat untuk meningkatkan hasil pertanian dan perkebunan

maupun pasokan air di musim kemarau. Sehingga dapat diketahui kebutuhan air pada saat penyiapan lahan untuk sawah.

## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Penman pada perhitungan evapotranspirasi dan metode FJ Mock pada perhitungan debit andalan. Alur penelitian ygng direncanakan dalam penelitian ini yaitu pengumpulan data primer dan sekunder (peta topografi dan data curah hujan), perhitungan hujan efektif, evapotranspirasi, debit andalan, kebutuhan air (NFR), volume kapasitas tampungan embung, dan luas sawah yang diairi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada embung Kandih Buki Kandung ini terdapat stasiun yang berpengaruh terhadap *catchment area* dengan menggunakan polygon thiessen, yaitu stasiun saning baka. Data curah hujan yang digunakan periode 10 tahun, data curah hujan yang digunakan yaitu curah hujan harian per lima belas hari pada tahun 2010 sampai dengan 2019. Setelah menggunakan curah hujan perlima belas hari, diurutkan .hasil curah hujan tersebut dari yang terkecil ke yang terbesar selama 10 tahun. Lalu dicari curah hujan yang efektifnya dengan menggunakan R80.

Tabel 1. Curah Hujan Efektif Tanaman Padi

Table with columns: NO, BULAN, 15 harian, Re (mm/hari), 7, JULI, I, 0.37, II, 0.35, 8, AGUS, I, 0.19, II, 0.42, 9, SEPT, I, 0.23, II, 0.16, 10, OKT, I, 0.47, II, 0.20, 11, NOV, I, 1.82, II, 1.45, 12, DES, I, 2.47, II, 3.19

Berdasarkan Tabel 1. perhitungan curah ,hujan ,efektif paling ,tinggi ,adalah ,pada ,bulan ,desember sekitar 3,19mm/hari pada lima belas hari kedua dan sekitar 2,47 mm/hari pada lima belas hari pertama. ,Sehingga penyiapan ,lahan ,untuk ,padi ,pada ,bulan ,desember, sebab ,dalam ,penyiapan lahan ,dibutuhkan air yang banyak. Perhitungan, evapotranspirasi, digunakan dengan metode Penman.

Tabel 2. Perhitungan ETO

Large table with multiple columns: No, Uraian, Satuan, Jan, Feb, Mar, Apr, May, Jun, Jul, Aug, Sep, Oct, Nov, Des. Rows include temperature, radiation, wind speed, etc.

Debit andalan menggunakan metode FJ Mock di dapat sebesar 0.413 lt/det. Kebutuhan air (NFR) didapat pada perhitungan pola tanam pada tabel berikut.

Tabel 3. Perhitungan Pola Tanam

Table with columns: No, Uraian, and a grid of values for months from Dec to Sep. Rows include various agricultural calculations.

Berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan air (NFR) pada pola tanam seperti yang disajikan pada tabel 1.3 di atas maka didapat kebutuhan air maksimum berada pada bulan April minggu ke-2

sebesar 1,231 lt/det/ha. Dan luas sawah yang bisa diairi dari embung diperoleh sebesar 10 Ha.



Gambar 1. Lokasi Embung

### KESIMPULAN DAN SARAN

Perhitungan curah hujan efektif menggunakan hujan efektif per lima belas hari dari urutan yang terkecil ke yang terbesar. Setelah itu perhitungan evapotranspirasi (ETO) menggunakan metode Penman dan debit andalan menggunakan metode FJ Mock didapat sebesar 0,413 lt/det. Kebutuhan air (NFR) untuk tanaman padi sebesar 1,231 lt/det/ha. Perhitungan volume tampungan embung diperoleh sebesar 41702,085 m³. Berdasarkan volume tampungan embung yang didapat, luas sawah untuk tanaman padi yang bisa diairi dari embung adalah 10 Ha. Maka dapat disarankan untuk menjaga sistem irigasi dan jaringan irigasi di embung Kandis Bukit Kandung, agar ketersediaan air di embung tetap terjaga sesuai dengan kebutuhan pertanian pada daerah sekitar embung Kandis Bukit Kandung.

### DAFTAR PUSTAKA

[1] Direktorat Pengolaan Air Irigasi. (2011). Pedoman Teknis Konservasi Air Melalui Pembangunan Embung/Dam Parit. Direktorat sarana dan Prasarana Pertanian Kementerian pertanian. Jakarta. [2] Garsia, D., Sujatmoko, B., & Rinaldi. (n.d). Analisis Kapasitas Tampungan Embung Bulakan Untuk Memenuhi Kekurangan Kebutuhan Air Irigasi Di Kecamatan Payakumbuh Selatan.

### BUKU

[1] Rustam, R.K. (2010) .Tata Ruang Air. Yogyakarta: CV.Andi. [2] Soedibyo. (2003). Teknik Bendungan. Jakarta:Pradnya Paramita. [3] Umar,Zahrul (2002). Pengembangan Sumber Daya Air. Padang : Universitas Bung Hatta.