

## BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Desa Kelebu merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Praya Tengah, Kabupaten Lombok Tengah.

Desa Kelebu terletak di koordinat 8,7316 LU/LS dan 1.16,36 Total luas wilayah Desa Kelebu 8.68,84 km<sup>2</sup> jumlah penduduk Desa Kelebu 9,957 yang terdiri perempuan 5.403 dan laki –laki 4,572. Umumnya masyarakat di Desa Kelebu adalah petani melon.

#### 4.1.1. Kondisi Agroklimatologi di Wilayah Desa Kelebu Kecamatan Praya Tengah Kabupaten Lombok Tengah

##### 4.1.1.1. Evaporasi

Data evaporasi di wilayah Desa Kelebu Kecamatan Praya Tengah Kabupaten Lombok Tengah dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Evaporasi di Wilayah Desa Kelebu Kecamatan Praya Tengah

Tahun	Rata-rata Evaporasi (m <sup>3</sup> /dtk)
2016	127.08
2017	121.47
2018	139.24
2019	152.68
2020	143.80

Sumber: BMKG, 2020

Rata-rata evaporasi dari tahun 2015 sampai dengan 2020 memperlihatkan evaporasi yang terjadi di Desa Kelebu Kecamatan Praya Tengah cukup ekstrim. Evaporasi maksimum terjadi pada tahun 2019 yaitu 152,68 m<sup>3</sup>/dtk. Evaporasi adalah suatu proses berubahnya air menjadi uap air dari perairan terbuka, tanah dan batuan lainnya. Tingginya evaporasi

yang terjadi di wilayah Desa Kelebh Kecamatan Praya Tengah disebabkan oleh meningkatnya suhu udara di wilayah Desa Kelebh Kecamatan Praya Tengah.

Hal ini sesuai dengan pendapat Wibowo (2008) yang mengatakan bahwa laju emisi dari molekul air dipengaruhi oleh perubahan suhu. Suhu tinggi maka energi dari molekul akan membesar dan laju emisi akan membesar. Percobaan dengan memanaskan air membuktikan bahwa evaporasi meningkat seiring dengan meningkatnya suhu permukaan air. Evaporasi memerlukan energi yang berupa panas. Energi ini diperoleh dari radiasi matahari. Selain itu, tingginya evaporasi yang terjadi di wilayah Desa Kelebh Kecamatan Praya Tengah disebabkan oleh kecepatan angin dan tekanan atmosfer.

Menurut Sanchez (2004), kecepatan angin berpengaruh terhadap laju evaporasi. Maka semakin tinggi kecepatan angin maka laju erosi semakin besar pula di bawah kondisi alami maka tidak mungkin mempelajari pengaruh tekanan udara terhadap evaporasi. Jumlah molekul udara per satuan volume meningkat seiring perubahan tekanan. Tekanan tinggi akan memudahkan molekul-molekul air masuk ke dalam air. Oleh karena itu evaporasi menurun seiring dengan meningkatnya tekanan udara Hadi (1986) menyebutkan bahwa evaporasi disebabkan oleh kualitas air, dimana laju evaporasi air garam lebih kecil dibandingkan di wilayah air tawar, hal ini berkaitan dengan kenaikan massa jenis air.

Pada permukaan tanah faktor penting yang memengaruhi evaporasi adalah ketersediaan air yang ada dalam tanah. Dalam keadaan tanah jenuh air, pada suhu yang sama laju evaporasi dari permukaan tanah tidak akan jauh berbeda dengan evaporasi dari permukaan laut bebas kecuali kalau kandungan air dalam tanah terbatas maka laju evaporasi akan dibatasi oleh suplai air dari lapisan di bawahnya. Baca juga: Pengertian dan manfaat biodiversitas hayati Vegetasi: PResipitasi yang tertahan pada vegetasi akan dikembalikan ke atmosfer oleh evaporasi. Evaporasi air yang tertahan pada pohon dan perdu lebih besar daripada evaporasi air yang ditahan oleh rumput Keadaan ini diakibatkan oleh adanya perbedaan gerakan udara (pada rumput gerakan udara terbatas) dan perbedaan tekanan uap pada rumput cepat mencapai angka nol (Nyakpa, 1988).

#### 4.1.1.2. Curah Hujan

Data curah hujan di wilayah Desa Kelebu Kecamatan Praya Tengah Kabupaten Lombok Tengah dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Rata-rata Curah Hujan Tahun 2016-2020

Tahun	Rata-rata curah hujan (mm)
2016	2013
2017	1860
2018	787
2019	771

Sumber: BMKG, 2016-2020

Rata-rata curah hujan bulanan selama enam tahun yaitu 2016 sampai dengan 2020, diperoleh data seperti pada Tabel 5. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi curah hujan di wilayah Desa Kelebu

Kecamatan Praya Tengah Kabupaten Lombok Tengah dengan rata-rata 6,363 mm. Maka daerah tersebut baik untuk pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Wibowo (2008), bahwa curah hujan ideal untuk tanaman adalah 90-500 mm. Dengan demikian, untuk mengetahui kesesuaian curah hujan pada tanaman selanjutnya membandingkan data curah hujan yang diperoleh dengan kriteria kesesuaian tanaman.

Hujan memegang peranan penting pertumbuhan dan produksi tanaman pangan. Hal ini disebabkan air sebagai pengangkut unsur hara dari tanah ke akar dan dilanjutkan ke bagian-bagian lainnya. Fotosintesis akan menurun apabila 30% kandungan air dalam daun hilang, kemudian proses fotosintesis akan berhenti apabila kehilangan air mencapai 60% (Sanchez, 2004).

Pertanian dapat dilaksanakan pada daerah-daerah yang mendapat curah hujan tahunan lebih dari 450 mm (Nyakpa, 1988). Apabila curah hujan kurang dari 300 mm maka pertanian hanya mungkin dilakukan dengan bantuan pengairan dari sungai. Curah hujan menyatakan ketinggian air hujan yang terkumpul dalam tempat yang datar, tidak menguap, tidak meresap, dan tidak mengalir. Curah hujan 1 (satu) milimeter berarti bahwa pada luasan satu meter persegi pada tempat yang datar tertampung air setinggi satu milimeter atau tertampung air sebanyak satu liter. Hadi (1986) menyebutkan bahwa curah hujan merupakan salah satu unsur iklim yang paling sering digunakan dalam klasifikasi iklim di

suatu tempat. Hal ini karena curah hujan merupakan faktor penentu sekaligus faktor pembatas pada kegiatan pertanian.

Curah hujan memengaruhi tanaman melalui proses evaporasi (proses ketersediaan air pada pori-pori tanah yang menguap karena peningkatan suhu dan radiasi surya). Jika curah hujan tinggi maka cadangan air yang ada di permukaan tanah (pori-pori tanah) lebih besar dibandingkan dengan penguapan air akibat proses evaporasi (Yunizar, 2014).

## 4.2. Hasil dan Pembahasan

### 4.2.1. Hasil Analisis Tekstur Tanah

Adapun hasil analisis pada lokasi penelitian tekstur tanah dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini :

Tabel 4. Tekstur Tanah di Lokasi Embung

No	Fraksi	Persentase Fraksi (%)
1.	Pasir	46,66
2.	Debu	6,53
3.	Liat	46,8
Kelas tektur		Liat

Sumber: Data Primer Diolah

Tabel 4 menunjukkan bahwa kelas tekstur tanah liat dengan komponen persentase fraksi liat lebih besar dari pada praksi pasir dan debu menyebabkan proses infiltrasi air kedalam tanah lebih lambat pori-pori tanah kecil.

Liat memiliki permukaan beribu-ribu kali lebih luas dari pada debu dan beratus ribu kali lebih luas dari pada pasir pada berat yang sama. Dengan permukaan yang luas itu, liat mampu menahan air dalam jumlah yang besar. Butiran liat umumnya berbentuk lempeng, bersifat plastic dan lekat bilabasah. Beberapa jenis liat dapat mengembang bila basah dan mengerut bila kering (contoh: mineral lipe2:1 montmorillonit). Jumlah ruang pori di antara butiran liat jauh lebih besar dar pada jumlah ruang pori di antara butiran pasir, tetapi pori-porinya berukuran lebih kecil (pori mikro). Butitan liat umumnya bermuatan listrik, yang menyebabkan liat mampu mengikat kationatau anion pada permukaannya dalam bentuk yang dapat tersedia bagi tanaman. Sifat ini tidak terdapat pada debu dan pasir. Sesuai dengan pernyataan Hanafiah (2005) menyebutkan bahwa tanah yang didominasi liat akan memiliki pori-pori kecil (tidak porous). Tanah yang didominasi oleh pasir akan memiliki pori-pori besar (lebih porous). Sedangkan tanah yang didominasi debu akan memiliki pori-pori sedang (agak porous).

Debu memperlihatkan sifat-sifat antara pasir dan liat. Butir debu terasa licin dan halus seperti bedak dan mempunyai kecenderungan yang kecil untuk melekat.

Sesuai dengan pernyataan Flysh Geost, (2016) Fraksi debu dan pasir memiliki aktivitas permukaan yang minim (rendah), sehingga secara kimia

dan fisika bisa dianggap tidak aktif. Sedangkan Fraksi liat merupakan yang terpenting karena memiliki luas permukaan yang maksimal (tinggi).

Pasir adalah butir-butir terpisah yang berdiri sendiri, berbentuk bulatatau tidak teratur. Butiran pasir memiliki permukaan yang kecil dibandingkan dengan butiran debu dan liat pada berat yang sama. Pori-pori antara butiran pasir berukuran besar, sehingga gerak air dan udara dalam fraksi pasir lancar. Lintas air melalui tanah (perkolasi) sangat cepat, tetapi kemampuan menyimpan air sangat rendah. Pasir tidak memiliki sifat plastisitas dan lekat. Sesuai dengan pernyataan Flysh Geost, (2016) bahwa Fraksi debu dan pasir memiliki aktivitas permukaan yang minim (rendah), sehingga secara kimia dan fisika bisa dianggap tidak aktif. Sedangkan Fraksi liat merupakan yang terpenting karena memiliki luas permukaan yang maksimal (tinggi).

## **1.2. Debit Air yang Terukur pada Pemberian Air di Daerah Irigasi Embung Jeruju**

Debit aliran merupakan volume aliran air irigasi yang mengalir di saluran tiap satu satuan waktu untuk memenuhi kebutuhan air irigasi bagi petak sawah pertanian. Dengan mengetahui besar debit aliran pada saluran irigasi dapat diketahui seberapa efisien air irigasi yang disalurkan.

Adapun hasil dari pengukuran debit air dapat di lihat pada tabel 7 di bawah ini:

Tabel 5: Hasil Pengukuran Debit Air

No	Debit			Waktu Kec. Aliran (t)
	Kedalaman air (d)	Jarak (D)	Lebar air sungai (i)	
1	26,7 cm	49,40 cm	39,40 cm	5,97 ml/dt
			30,20 cm	4,32 ml/dt
			36,30 cm	2,75 ml/dt

Sumber: Data Primer Diolah

Dimana dalam tabel di atas menunjukkan pengukuran kedalaman air (d) sekitar 26,7 cm, jarak (D) sekitar 49,40 cm, dan lebar air sungai (i) dengan nilai (39,40) L1, (30,20) L2, dan (36,30) L3. Sedangkan waktu kecepatan aliran air pada tabel 7 sebesar 0,0012 lt/dtk, 0,009 lt/dtk, dan 0,006 lt/dtk.

Berdasarkan pada perhitungan tersebut, maka dilakukan perhitungan debit air dengan rumus :

$$V = D / t = (49,40) / 3,34 = 1.64 \text{ m/s}$$

$$A = I \times d = 35,3 \times 26.7 = 942,51 \text{ m}^2$$

$$Q = V \times A = 1.64 \times 942,51 = 1,545 \text{ m}^3/\text{detik}$$

Jadi debit air yang didapat untuk pengukuran debit pada turunan embung jeruju adalah 1,545 m<sup>3</sup>/detik. Hal ini menunjukkan debit aliran pada embung jeruju polanya tidak terlalu signifikan yaitu bervariasi yang disebabkan oleh beberapa faktor pengaruh kecepatan aliran sehingga juga mempengaruhi debit aliran rata-rata.

Hasil penelitian air embung jeruju memenuhi kebutuhan air untuk daerah irigasi embung jeruju yang mengairi 3 hektar sawah selama 3 kali musim tanam dengan pola tanam (padi-padi-palawija) tercukupi.

### **1.3. Pemanfaatan Saluran Irigasi pada Embung Jeruju**

Pada awal musim tanam pertama biasanya air irigasi dimanfaatkan untuk mengairi tanaman padi, melon. Kebiasaan masyarakat menanam padi, dan melon karena air cukup terjamin ketersediaannya dari Embung jeruju dan ada tambahan dari air hujan. Pada musim tanam kedua usaha tani masyarakat harus dibagi jenis tanaman yang akan ditanam karena sisa air yang tersedia di Embung mengalami penurunan sehingga terjadi potensi kekurangan air di samping juga curah hujan akan mulai menurun, sehingga antara petani bersama dengan pengelola atau ketua P3A mengadakan musyawarah bersama untuk memikirkan sisa air yang ada di Embung. Misalnya sawah satu, sawah dua sawah tiga untuk menanam padi kembali sedangkan pada sawah empat, sawah lima dan sawah enam bisa menanam tanaman semusim, seperti melon, kacang panjang, jagung, cabe, tembakau. agar air yang di dapat dimanfaatkan bersama-sama.

### **1.4. Cara Pembagian Air irigasi**

Pembagian air embung dengan 2 cara yaitu:

1. Dengan cara terus menerus, apabila air mencukupi kebutuhan (setinggi air normal) air embung yang dialirkan ke petak sawah secara terus menerus di seluruh area sawah. Yang perlu di perhatikan adalah ketersediaan air harus betul-betul terjamin dan pintu embung harus berfungsi dengan baik untuk membuat kelebihan air terutama di musim hujan.
2. Dengan cara giliran/ blok bergilir, apabila air tida mencukupi kebutuhan (kurang dari 60%). Aliran air embung dapat dikonsentrasi dan dibagi-bagi

secara berselang-selang atau bergiliran ke petak-petak sawah lahan pertanian. Selama ini system blok bergiliran telah diterapkan di desa kelebeh untuk mengatur pendistribusian air kelahan pertanian.

Oleh karna itu pemberian saluran irigasi harus di lakukan secara optimal, karna persediaan air tidak selamanya mencukupi kebutuhan dalam berbagai penggunaan, terutama untuk tanaman padi sehingga di perlukan penanganan permasalahan kebutuhan untuk irigasi. Keberadaan dan kehilangan air sangat berpengaruh terhadap kelangsungan irigasi.

