



## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBARA .....	xii
DAFTAR GRAFIK .....	xiii
DAFTAR PETA .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
PENDAHULUAN .....	1
1. Latar Belakang Penelitian .....	2
2. Tujuan Penelitian .....	2
3. Guna Penelitian .....	2
4. Sasaran Penelitian .....	3
5. Problema .....	3
6. Methode Penelitian .....	3
7. Ulasan Penelitian Sebelumnya .....	7
<b>BAB I. LINGKUNGAN FISIS PETAK SAWAH PENELITIAN</b>	
1.1. Letak .....	12
1.2. Luas dan Batas Administrasi .....	14
1.3. Iklim .....	15
1.4. Tanah .....	27
1.5. Morfologi .....	29
1.6. Geologi .....	31
1.7. Petak Sawah Penelitian dan Tanaman Padi (Varietas P.B. 30) .....	33
<b>BAB II. SUBAK DAN IRIGASI</b>	
2.1. Subak .....	36



2.1.1.	Organisasi Subak .....	38
2.1.1.1.	Sedahan Agung .....	40
2.1.1.2.	Sedahan Yeh .....	41
2.1.1.3.	Kelian Subak .....	41
2.1.2.	Hak dan Kewajiban Pengurus dan Anggota- Subak .....	48
2.1.2.1.	Bidang Tehnik .....	48
2.1.2.2.	Bidang Ekonomi Sosial dan Keagamaan ...	50
2.1.2.3.	Bidang Keamanan .....	52
2.1.3.	Penggunaan Tanah di tingkat Subak .....	53
2.1.3.1.	Pengolahan Tanah .....	53
2.1.4.	Pengelolaan Air di Subak Tegalwangi ....	57
2.2.	Irigasi .....	61
2.2.1.	Arti, Maksud dan Tujuan Irigasi .....	63
2.2.1.1.	Arti Irigasi .....	63
2.2.1.2.	Maksud Irigasi .....	65
2.2.1.3.	Tujuan Irigasi .....	66
2.2.2.	Type Jaringan Irigasi .....	67
2.2.2.1.	Jaringan Irigasi Tehnis .....	68
2.2.2.2.	Jaringan Irigasi Setengah Tehnis .....	68
2.2.2.3.	Jaringan Irigasi Sederhana .....	68
<b>BAB III. BESARAN-BESARAN HIDROLOGI DAERAH PENELITIAN</b>		
3.1.	Besaran-besaran Debit Air dan Curah Hujan	72
3.2.	Besaran-besaran Peresapan Air ke bawah Tanah (Infiltrasi) .....	82
3.3.	Besaran-besaran Ketebalan Air di dalam Petak Sawah .....	88
3.4.	Besaran-besaran Penguapan (Evaporasi) ..	91



3.4.1. Penentuan Penguapan (Evaporasi) dari Class "PAN A" . . . . .	91
3.4.2. Penentuan Penguapan dengan Metode Pen Man . . . . .	93
3.5. Kualitas Air . . . . .	106
3.6. Analisa Muatan Suspensi . . . . .	110
3.7. Sifat Fisis Tanah Petak Sawah . . . . .	112
3.7.1. Tekstur Tanah . . . . .	114
3.7.2. Struktur Tanah . . . . .	117
3.7.3. Derajat Keasaman Tanah (pH Tanah) . . . . .	117
3.7.4. Kelembaban Tanah . . . . .	118
BAB IV. EFISIENSI HYDROLOGI IRIGASI DAN KE-	
BUTUHAN AIR . . . . .	120
4.1. Efisiensi Hidrologi Irigasi . . . . .	120
4.2. Kebutuhan Air (Water Requirement) . . . . .	123
4.3. Hubungan Persediaan Air dengan Kebu- tuhan Air . . . . .	130
KESIMPULAN . . . . .	133
DAFTAR PUSTAKA . . . . .	136



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
No.1. Hubungan Penggenangan Air yang Berlebihan dengan Penurunan Produksi pada Tanaman padi di Sawah . . . . .	9
No.2. Data-data Klimatologi Bulanan Stasiun Negara Selama 16 bulan dari Mei 1975 sampai September 1976 . . . . .	22
No.3. Data-data Curah Hujan Bulanan Selama 15 tahun dari tahun 1956 - tahun 1970 pada Stasiun Curah Hujan Negara No.437 Ketinggian $\pm$ 8 meter . . . . .	23
No.4. Debit Air Masuk Petak Sawah dan Debit Air Keluar Petak Sawah dalam Setiap Pasa Pertumbuhan Padi Sawah selama Satu Musim Tanam di Subak Tegalwangi, Kecamatan Negara	76
No.5. Debit Air Yang Masuk (In Flow) dan Debit Air yang Keluar (Out Flow) di masing-masing Saluran di Subak Tegalwangi . . . . .	78
No.6. Curah Hujan di Petak Penelitian dalam Setiap Pertumbuhan Tanaman Padi Sawah dalam Satu Musim Tanam di Subak Tegalwangi Kecamatan Negara . . . . .	80
No.7. Infiltrasi di Petak Penelitian dalam Setiap Pasa Pertumbuhan Padi Selama Satu Musim Tanam di Subak Tegalwangi Kecamatan Negara. . . . .	85
No.8. Besarnya Infiltrasi Menjelang Pengolahan Tanah pada Petak Sawah Penelitian di Subak Tegalwangi, Kecamatan Negara . . . . .	

No. 9.	Ketebalan air di dalam setiap pase per - tumbuhan tanaman padi sawah selama satu musim tanam di Subak Tegalwangi .....	90
No.10.	Evaporasi dari Class Pan A dalam setiap pase pertumbuhan padi sawah selama satu musim tanam di Subak Tegalwangi Kecamat- an Negara .....	97
No.11.	Data klimatologi periode 5 (lima) hari stasiun klimatologi Negara dari 4 Juni 1976 - 16 September 1976 .....	99
No.12a.	Variasi nilai A, D dan G yang besarnya tergantung temperatur udara dan ketinggi an tempat .....	100
No.12b.	Variasi nilai B yang besarnya tergantung dari letak garis lintang dan waktu ....	101
No.12c.	Nilai variasi C (Garis atas) dan variasi nilai E (garis bawah) untuk tempat de ngan Garis Lintang .....	102
No.12d.	Variasi nilai F (garis atas) dan H (Ga- ris bawah) yang besarnya tergantung dari temperatur udara dan temperatur titik em bun .....	103
No.13.	Perhitungan dari metode penman dan evapo rasi dari class "Pan A" dalam periode 5 (lima) hari selama 1 (satu) musim tanam padi di Subak Tegalwangi kecamatan Negara	105
No.14.	Analisa sifat kima air di Subak Tegalwa- ngi di kecamatan Negara .....	107
No.15.	Klasifikasi air untuk pengairan .....	109



No.16.	Perhitungan kadar muatan Suspensi di Subak Tegalwangi kecamatan Negara .....	111
No.17.	Distribusi pengendapan pada petak Sampel	
No.18.	Pembagian kelas tekstur menurut U S D A dengan menggunakan diagram segi tiga tekstur .....	115
No.19.	Sifat fisis tanah petak sawah penelitian di subak tegalwangi kecamatan Negara	116
No.20.	Perhitungan keseimbangan air (Water Balance) di dalam menentukan kebutuhan air oleh tanaman padi sawah pada setiap musim tanam di Subak Tegalwangi kecamatan Negara .....	127
No.21.	Perhitungan kebutuhan air untuk tanaman padi sawah dalam setiap fase pertumbuhan padi sawah (varietas P.B.30) selama satu musim tanam padi musim kemarau di Subak Tegalwangi kecamatan Negara ....	120
No.22.	Perhitungan keseimbangan air selama satu musim tanam padi sawah (varietas P.B.30) di Subak Tegalwangi kecamatan Negara .....	132



DAFTAR GAMBAR

Bagan/Gambar	Halaman
No.1. Bagan untuk Menentukan type Curah Hujan Menurut Schmidt & Ferguson di Subak Teg- galwangi . . . . .	18
No.2. Cara Menentukan Daerah type Iklim di- Subak Tegalwangi . . . . .	21
No.3. Struktur Organisasi Pengurus Sawah di- Kecamatan Negara . . . . .	46
No.4. Strukturu Organisasi Subak Tegalwangi di Kecamatan Negara . . . . .	46



## DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
No.1. In Flow dan Out Flow dari petak sawah penelitian di Subak Tegalwangi Kecamatan Negara . . . . .	77
No.2. Curah hujan di petak sawah penelitian, di dalam setiap pase pertumbuhan padi selama satu musim tanam di Subak Tegalwangi . .	81
No.3. Infiltrasi di petak sawah penelitian di dalam setiap pase per tumbuhan padi selama satu musim tanam di Subak Tegalwangi Kecamatan Negara . . . . .	86
No.4. Infiltrasi menjelang pengolahan tanah pada petak sawah di Subak Tegalwangi Kecamatan Negara . . . . .	87
No.5. Penguapan dari petak sawah di dalam setiap pase pertumbuhan padi selama satu musim tanam di Subak Tegalwangi Kecamatan Negara . . . . .	98



DAFTAR PETA/SKEMA

	Halaman
No.1. Peta Ichtisar Kecamatan Negara . . . . .	
No.2. Peta Topografi Kecamatan Negara . . . . .	
No.3. Peta Geologi Kecamatan Negara . . . . .	
No.4. Peta Tanah Kecamatan Negara . . . . .	
No.5. Peta Irigasi Subak Tegalwangi . . . . .	
No.6. Skema Lokasi Petak Sawah dan Pengambilan Sampel Suspensi . . . . .	
No.7. Skema Lokasi Pengukuran Ketebalan Air .	
No.8. Skema Situasi Pelaksanaan Penelitian . .	



## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

- Lampiran No.1. Debit Air yang masuk Petak-Petak Sawah (Inflow) dan Debit Air yang keluar petak-petak Sawah (Outflow) di Subak Tegalwangi Kecamatan Negara .....
- Lampiran No.2. Infiltrasi Harian pada Petak Sawah Penelitian selama satu Musim Tanam Tanaman Padi Sawah di Subak Tegalwangi Kecamatan Negara.
- Lampiran No.3. Ketebalan Air Harian pada Petak petak Sawah di Subak Tegalwangi, Kecamatan Negara .....
- Lampiran No.4. Penguapan Harian selama satu Musim Tanam di Subak Tegalwangi Kecamatan Negara .....