

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Analisis Interpretasi dan Klasifikasi Citra

##### 4.1.1 Rektifikasi dan Pemotongan Citra

Proses rektifikasi citra adalah proses memberikan sistem referensi citra satelit. Dalam penelitian ini sistem koordinat yang digunakan adalah WGS 84 dengan proyeksi UTM zona 49s. Titik kontrol (GCP) yang digunakan adalah titik yang diambil dari peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) skala 1:25.000 tahun 2009. Dari hasil rektifikasi didapat nilai RMS atau kesalahan untuk masing-masing GCP berbeda yaitu sebagai berikut :

**Tabel 4.1** Titik kontrol GCP dan nilai RMS

No	Lokasi GCP	Koordinat (meter)		Lembar Peta RBI	Nilai RMS
		X	Y		
1	Jembatan Surabayan Kab. Pekalongan	349.336,84	9.230.223,22	1409-121	0,06
2	Muara Sungai Ioji, Pekalongan	355.583,02	9.241.832,42	1409-114	0,07
3	Jembatan Kaliboyo, Batang	368.171,47	9.231.334,91	1409-121	0,08
4	Jembatan Pencongan, Kab. Pekalongan	349.257,30	9.283.124,82	1409-112	0,05
5	Bendung Kupang	358.133,60	9.227.165,15	1409-112	0,07
6	Permukiman Desa Wanakrama, Lebakbarang, Kab. Pekalongan	349.683,40	9.204.714,01	1408-432	0,09
7	Permukiman Gondang Dua, Petungkriyono, Kab. Pekalongan	364.044,41	9.208.923,61	1408-411	0,06
8	Lengkung Sungai Sengkarang Desa Legokkalong, Kab. Pekalongan	347.984,35	9.221.730,31	1408-433	0,05
Rata-rata RMS :					0,06
Total RMS :					0,53

*Sumber : Hasil analisis, 2013*

Dari tabel di atas diketahui nilai RMS untuk masing-masing GCP berbeda. Nilai RMS paling besar yaitu GCP nomor 6 sebesar 0,09 dan yang paling kecil yaitu GCP nomor 4 dan 8 sebesar 0,05 dengan rata-rata RMS 0,06 artinya

pada citra terjadi pergeseran geometrik sebesar  $0,06 \text{ pixel} \times \frac{30 \text{ meter}}{1 \text{ pixel}} = 1,8 \text{ meter}$ .

Perbedaan nilai RMS ini dikarenakan kemampuan mata dalam mengidentifikasi objek GCP dan ketelitian dalam menentukan posisi GCP.

Pemotongan citra dilakukan dengan menggunakan *software ERMapper*. Proses pemotongan citra didasarkan pada batas DAS Kupang yang didapat dari dinas terkait. Berikut hasil perbandingan luas daerah batas DAS Kupang dengan Citra DAS Kupang yang telah dipotong

**Tabel 4.2** Luas batas DAS Kupang dengan citra DAS Kupang

No	Keterangan	Luas (ha)
1	Batas administrasi DAS Kupang	18022,193
2	Citra DAS Kupang	18022,230
Selisih Luas		0,037

*Sumber : Hasil analisis, 2013*

Dari tabel diatas diketahui terdapat selisih luas batas administrasi DAS Kupang dengan citra DAS Kupang hasil pemotongan sebesar 0,037 ha. Perbedaan luas ini terjadi karena adanya kesalahan pada saat rektifikasi citra satelit dan bentuk piksel yang tidak bisa terpotong sesuai batas DAS.

#### **4.1.2 Klasifikasi Citra**



Klasifikasi citra dilakukan dengan teknik klasifikasi *supervised* pada *software ERMapper*. Sebelum dilakukan proses klasifikasi terlebih dahulu dilakukan penentuan sampel atau *training area* yang didasarkan pada kenampakan objek di citra dan validasi dari hasil survei lapangan. Pembuatan *training area* didasarkan pada jumlah kelas tutupan lahan yang diinginkan yaitu permukiman, sawah, hutan, rumput, perkebunan, kebun campuran, perairan dan ladang.

Berikut merupakan *training area* dan validasi lapangan pada masing-masing kelas tutupan lahan. Pengukuran validasi lapangan menggunakan GPS *Handheld* dengan menggunakan sitem datum WGS 84 sistem koordinat UTM zona 49s.



### 1. Permukiman padat

Pada Citra	Foto di Lapangan	Lokasi
		<p>Desa : Sugihwaras                      Kecamatan : Pekalongan Timur                      Kota : Pekolngan</p> <p>Koordinat                      X : 353.859,00 m                      Y : 9.235.957,00 m</p>

### 2. Perkebunan

Pada Citra	Foto di Lapangan	Lokasi
		<p>Desa : Jolotigo                      Kecamatan : Talun                      Kabupaten : Pekalongan</p> <p>Koordinat                      X : 359.029,00 m                      Y : 9.219.030,00 m</p>

### 3. Kebun campuran

Pada Citra	Foto di Lapangan	Lokasi
		<p>Desa : Krompeng                      Kecamatan: Talun                      Kabupaten: Pekalongan</p> <p>Koordinat                      X : 360.223,00 m                      Y : 9.224.820,00 m</p>



#### 4. Sawah

Pada Citra	Foto di Lapangan	Lokasi
		<p>Desa : Yosorejo                      Kecamatan : Pekalongan Selatan                      Kota : Pekalongan</p> <p>Koordinat                      X : 355.042,00 m                      Y : 9.235.245,00 m</p>



#### 5. Rumput

Pada Citra	Foto di Lapangan	Lokasi
		<p>Desa : Sugihwaras                      Kecamatan : Pekalongan Timur                      Kota : Pekalongan</p> <p>Koordinat                      X : 354.358,00 m                      Y : 9.238.554,00 m</p>

#### 6. Hutan

Pada Citra	Foto dei Lapangan	Lokasi
		<p>Desa : Tombo                      Kecamatan: Bandar                      Kabupaten: Batang</p> <p>Koordinat                      X : 364.733,00 m                      Y : 9.211.838,00 m</p>

## 7. Perairan

Pada Citra	Foto di Lapangan	Lokasi
		Desa : Krapyak Lor Kecamatan : Pekalongan Utara Kota : Pekalongan  Koordinat X : 355.860,00 m Y : 9.241.285,00 m

## 8. Ladang

Pada Citra	Foto di Lapangan	Lokasi
		Desa : Tlogohendro Kecamatan: Petungkriono Kabupaten: Pekalongan  Koordinat X : 364.123,00 m Y : 9.209.040,00 m

**Gambar 4.1** Training area dan validasi lapangan

**Tabel 4.3** Luas hasil klasifikasi citra

No	Keterangan	Luas (ha)
1	Citra DAS Kupang	18022,230
2	Citra Terklasifikasi	18022,230
<b>Prosentase terklasifikasi</b>		100 %

Sumber : Hasil analisis, 2013

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa seluruh luas citra dapat terklasifikasi. Hasil ini terjadi karena proses klasifikasi menggunakan bantuan *software ERMapper* yang mempunyai *tools* klasifikasi.

Berikut merupakan hasil luas klasifikasi untuk masing-masing kelas tutupan lahan.

**Tabel 4.4** Hasil Klasifikasi citra DAS Kupang

No	Tutupan Lahan	Luas (ha)	Prosentase (%)
1	Hutan	2.742,30	15,22
2	Perkebunan	2.437,65	13,52
3	Kebun campuran	5.191,56	28,81
4	Ladang	1.262,07	7,00
5	Sawah	1.744,20	9,68
6	Rumput	271,26	1,50
7	Permukiman	4.059,36	22,52
8	Perairan	313,83	1,75
<b>Jumlah</b>		18.022,23	100

Sumber : Hasil analisis, 2013

Dari tabel 4.3 diatas menunjukkan bahwa tutupan lahan hasil klasifikasi citra landsat 8 wilayah DAS Kupang, luas lahan yang paling besar yaitu kebun Campuran sebesar 5.191,56 ha atau 28,81 % dari luas keseluruhan DAS. Sedangkan klasifikasi yang paling kecil adalah rumput yaitu 271,26 ha atau 1,50 % dari luas keseluruhan DAS.

#### 4.1.3 Matrik Konfusi

Matriks konfusi adalah suatu matriks yang mengindikasikan tingkat akurasi citra yang telah terklasifikasi terhadap data referensi. Berikut merupakan hasil perhitungan matriks konfusi.

Raw Count Confusion matrix for:  
Reference Dataset - datareferensifix.ers  
Classified Dataset - classMLE.ers

Overall Accuracy: 99.582% from 3829 observations  
Kappa statistic: 0.995

Classified File\Reference File

	rumpu	perairan	ladang	Hutan	Kebun Camp	perkebunan	sawah	permukiman
rumpu	28	0	0	0	0	0	0	0
perairan	0	147	0	0	0	0	0	0
ladang	0	0	231	1	0	0	0	0
Hutan	0	0	0	849	0	0	0	0
Kebun Campuran	0	0	0	0	688	0	0	3
perkebunan	0	0	10	0	2	920	0	0
sawah	0	0	0	0	0	0	470	0
permukiman	0	0	0	0	0	0	0	480

**Gambar 4.2** Hasil perhitungan matriks konfusi

Dari gambar matriks konfusi diatas diatas diketahui bahwa hasil klasifikasi citra mempunyai tingkat akurasi sebesar 99,582 % dengan kappa statistik sebesar 0,995. Hal ini menunjukkan terdapat 0,418 % kesalahan dalam klasifikasi citra. Kesalahan terjadi karena terdapat piksel – piksel citra yang terklasifikasi tidak sesuai dengan data referensi yang digunakan. Kesalahan tersebut ialah pada tutupan lahan perkebunan terdapat 10 piksel yang terklasifikasi sebagai ladang, 2 piksel terklasifikasi sebagai kebun campuran. Kemudian tutupan lahan ladang terdapat 1 piksel yang terklasifikasi sebagai hutan dan pada tutupan lahan kebun campuran terdapat 3 piksel yang terklasifikasi sebagai permukiman.

## **4.2 Analisis Koefisien *Run Off* (C) dan Debit Maksimum**

### **4.2.1 Analisis Koefisien *Run Off***

Dalam metode rasional, nilai koefisien *run off* (C) merupakan suatu nilai keefisien yang sudah diketahui besarnya pada masing-masing kelas tutupan lahan. Dari masing-masing nilai C pada kelas tutupan lahan kemudian dioverlaykan terhadap peta kelerengan dan peta jenis tanah agar diketahui konfigurasi kelas tutupan lahan tersebut. Kemudian dari konfigurasi kelas tutupan lahan diberikan pembobotan sederhana untuk memperoleh nilai C pada masing-masing kelas tutupan lahan. Untuk selanjutnya nilai C ini digunakan dalam perhitungan besarnya debit maksimum. Berikut merupakan hasil perhitungan nilai *run off* pada masing-masing kelas tutupan lahan.

**Tabel 4.5** Nilai koefisien *run off* (*C*)

<b>DAS</b>	<b>Tutupan lahan</b>	<b>Luas (ha)</b>	<b>C</b>
DAS Kupang	Hutan	2.742,30	0,15
	Perkebunan	2.437,65	0,25
	Kebun campuran	5.191,56	0,25
	Ladang	1.262,07	0,25
	Sawah	1.744,20	0,6
	Rumput	271,26	0,25
	Permukiman	4.059,36	0,5
	Perairan	313,83	1

*Sumber : Hasil analisis, 2013*

Dari tabel diatas diketahui besarnya nilai koefisien *run off* atau *C* pada masing – masing kelas tutupan lahan. Nilai *C* terbesar terdapat pada tutupan lahan perairan yaitu 1 hal ini dikarenakan pada tutupan lahan perairan air hujan yang jatuh semua mengalir ke sungai dan tidak ada yang meresap kedalam tanah. Kemudian untuk nilai koefisien terkecil terdapat pada tutupan lahan hutan, hal ini menunjukkan bahwa pada tutupan lahan hutan air hujan yang jatuh mampu tertahan dan meresap kedalam tanah. Kemudian terdapat nilai koefisien *run off* yang sama pada tutupan lahan perkebunan, kebun campuran, ladang, dan rumput. Hal ini dikarenakan pada tutupan lahan tersebut dianggap mempunyai karakteristik yang sama.

#### **4.2.2 Analisis Debit Maksimum**

Debit maksimum merupakan besarnya laju aliran air maksimum per satuan waktu. Dalam penelitian ini besarnya debit maksimum dihitung berdasarkan debit maksimum setiap bulan. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui besarnya nilai ketersediaan air DAS Kupang setiap bulan. Berikut merupakan hasil perhitungan debit DAS Kupang.



**Tabel 4.6** Debit bulanan DAS Kupang

No	Bulan	Debit (m <sup>3</sup> /detik)
1	Januari	78,947
2	Februari	64,160
3	Maret	74,322
4	April	47,452
5	Mei	25,082
6	Juni	46,568
7	Juli	16,781
8	Agustus	4,112
9	September	6,640
10	Oktober	23,709
11	November	36,273
12	Desember	66,3121

*Sumber : Hasil analisis, 2013*

Dari tabel diatas diketahui besarnya debit maksimum setiap bulan. Debit maksimum DAS Kupang tertinggi terjadi pada bulan Januari yaitu sebesar 78,947 m<sup>3</sup>/detik dan debit terendah terjadi pada bulan Agustus yaitu sebesar 4,112 m<sup>3</sup>/detik. Perbedaan besarnya nilai debit setiap bulan ini terjadi karena pengaruh intensitas curah hujan yang berbeda setiap bulan. Pada bulan Januari memiliki intensitas curah hujan rata – rata tertinggi yaitu pada Stasiun Blado sebesar 7,625 mm jam, Stasiun Bandar sebesar 5,375 mm/jam, Stasiun Kauman sebesar 4,875 mm/jam, dan Stasiun Kutosari sebesar 3,75 mm/jam. Sedangkan pada bulan Agustus memiliki intensitas curah hujan terendah yaitu pada Stasiun Blado sebesar 3,083 mm/jam, Stasiun Bandar sebesar 0 mm/jam, Stasiun Kauman 0 mm/jam, dan Stasiun Kutosari sebesar 0 mm/jam.

### **4.3 Analisis Ketersediaan dan Kebutuhan Air**

#### **4.3.1 Analisis Ketersediaan Air**

Ketersediaan air DAS Kupang dihitung dari besarnya debit maksimum DAS Kupang per satuan waktu. Ketersediaan air ini diperoleh dari hasil kali debit per satuan detik yang dihitung selama satu bulan (30 hari). Berikut ini merupakan nilai ketersediaan air setiap bulan.

**Tabel 4.7** Ketersediaan air bulanan DAS Kupang

No	Bulan	Debit (m <sup>3</sup> /detik)	Ketersediaan Air per Bulan (m <sup>3</sup> )
1	Januari	78,947	204.629.856,800
2	Februari	64,160	166.301.880,200
3	Maret	74,322	192.643.678,900
4	April	47,452	122.994.785,700
5	Mei	25,082	65.011.978,940
6	Juni	46,568	120.705.533,900
7	Juli	16,781	43.495.442,210
8	Agustus	4,112	10.657.759,680
9	September	6,640	17.209.962,430
10	Oktober	23,709	61.454.000,160
11	November	36,273	94.019.540,830
12	Desember	66,312	171.881.056,500
<b>Ketersediaan air satu tahun (m3)</b>			<b>1.271.005.476,000</b>

*Sumber : Hasil analisis, 2013*

Dari tabel diatas diketahui besarnya nilai ketersediaan air DAS Kupang setiap bulan. Nilai ketersediaan air DAS Kupang tertinggi terjadi pada bulan Januari yaitu sebesar 204.629.856,800 m<sup>3</sup> dan nilai ketersediaan air terendah terjadi pada bulan Agustus yaitu sebesar 10.657.759,680 m<sup>3</sup> dengan ketersediaan air total selama satu tahun sebesar 1.271.005.476,000 m<sup>3</sup>.

#### **4.3.2 Analisis Kebutuhan Air**

Perhitungan kebutuhan air dilakukan dengan standar kebutuhan air yang telah ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Pengairan. Perhitungan kebutuhan air meliputi kebutuhan air domestik dan nondomestik, kebutuhan air irigasi, kebutuhan air peternakan. Berikut merupakan hasil perhitungan kebutuhan air domestik dan non domestik.

**Tabel 4.8** Kebutuhan air domestik dan non domestik

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk	Kebutuhan air per bulan (m <sup>3</sup> )
1	Bandar	12.047	61.439,700
2	Blado	1.191	6.074,100
3	Buaran	47.515	242.326,500
4	Doro	43.772	223.237,200
5	Karangdadap	33.418	170.431,800
6	Kedungwuni	93.829	478.527,900
7	Pekalongan Barat	87.905	448.315,500
8	Pekalongan Selatan	51.354	261.905,400
9	Pekalongan Timur	64.274	327.797,400
10	Pekalongan Utara	72.625	370.387,500
11	Petungkriyono	12.818	65.371,800
12	Talun	29.236	149.103,600
13	Warungasem	35.318	180.121,800
14	Wonotunggal	19.826	101.112,600
<b>Jumlah</b>			<b>3.086.152,800</b>

*Sumber : Hasil analisis, 2013*

Dari tabel diatas dapat diketahui besarnya kebutuhan air domestik dan non domestik untuk masing – masing kecamatan di wilayah DAS Kupang. Kebutuhan air terbesar terdapat pada Kecamatan Kedungwuni yaitu sebesar 478.527,900 m<sup>3</sup> dengan jumlah penduduk sebanyak 93.829 jiwa. Sedangkan kebutuhan air domestik dan non domestik terkecil terdapat pada Kecamatan Blado yaitu sebesar 6.074,100 m<sup>3</sup> dengan jumlah penduduk sebesar 1.191 jiwa. Dengan kebutuhan air domestik dan non domestik total daerah DAS Kupang sebesar 3.086.152,800 m<sup>3</sup> per bulan. Pada penelitian ini jumlah penduduk dihitung berdasarkan jumlah penduduk desa yang masuk dalam daerah kecamatan sesuai batas administrasi DAS Kupang.

**Tabel 4.9** Tabel kebutuhan air untuk ternak

No	Kecamatan	Kebutuhan air ternak per bulan (m <sup>3</sup> )
1	Bandar	13.247,166
2	Blado	7.145,826
3	Buaran	1.111,710
4	Doro	3.410,040
5	Karangdadap	3.487,614
6	Kedungwuni	3.603,240
7	Pekalongan Barat	1.087,482
8	Pekalongan Selatan	2.117,304
9	Pekalongan Timur	1.573,674
10	Pekalongan Utara	1.373,214
11	Petungkriyono	3.737,550
12	Talun	3.723,660
13	Warungasem	3.681,402
14	Wonotunggal	4.913,766
<b>Jumlah</b>		<b>54.213,648</b>

Sumber : Hasil analisis, 2013

Dari tabel diatas dapat diketahui besarnya kebutuhan air untuk peternakan daerah DAS Kupang. Kebutuhan air untuk peternakan tertinggi terdapat di Kecamatan Bandar yaitu sebesar 13.247,166 m<sup>3</sup> per bulan dan kebutuhan air untuk peternakan terkecil terdapat di Kecamatan Pekalongan Barat yaitu sebesar 1.087,482 m<sup>3</sup> per bulan. Sedangkan kebutuhan air untuk peternakan total daerah DAS Kupang sebesar 54.213,648 m<sup>3</sup> per bulan.

**Tabel 4.10** Kebutuhan air irigasi

Kecamatan	Luas lahan (ha)	Kebutuhan air per bulan (m <sup>3</sup> )
Buaran	28,008	68.968,042
Doro	81,271	200.122,587
Karangdadap	457,300	1.126.056,212
Kedungwuni	161,212	396.968,812
pekalongan Barat	10,060	24.771,820
Pekalongan Selatan	404,099	995.055,153
Pekalongan Timur	113,360	279.137,361

Pekalongan Utara	64,305	158.344,307
Talun	8,010	19.724,385
Warung asem	405,531	998.579,781
Wonotunggal	11,042	27.189,619
<b>Jumlah</b>		<b>4.294.918,080</b>

Sumber : Hasil analisi, 2013

Dari tabel diatas dapat diketahui besarnya nilai kebutuhan air untuk irigasi. Kebutuhan air irigasi dihitung berdasarkan luas area pertanian pada masing – masing kecamatan. Kebutuhan air untuk irigasi tertinggi terdapat di Kecamatan Karangdadap yaitu sebesar 1.126.056,212 m<sup>3</sup> per bulan dengan luas area daerah pertanian sebesar 457,300 ha dan kebutuhan air untuk irigasi terendah terdapat di Kecamatan Talun yaitu sebesar 19.724,385 m<sup>3</sup> per bulan dengan luas area pertanian sebesar 8,010 ha. Sedangkan untuk kecamatan Blado, Bandar, dan Petungkriono dari hasil klasifikasi citra tidak terdapat tutupan lahan sawah.

**Tabel 4.11** Kebutuhan air total wilayah DAS Kupang

Kecamatan	Kebutuhan Air Domestik dan Nondomestik (m <sup>3</sup> /bulan)	Kebutuhan Air Ternak (m <sup>3</sup> /bulan)	Kebutuhan Air Irigasi (m <sup>3</sup> /bulan)	Kebutuhan Air Total (m <sup>3</sup> /bulan)	Kebutuhan Air Total (m <sup>3</sup> /tahun)
Bandar	61.439,700	13.247,166	0	74.686,866	896.242,392
Blado	6.074,100	7.145,826	0	13.219,926	158.639,112
Buaran	242.326,500	1.111,710	68.968,042	312.406,252	3.748.875,021
Doro	223.237,200	3.410,040	200.122,587	426.769,827	5.121.237,924
Karangdadap	170.431,800	3.487,614	1.126.056,212	1.299.975,626	15.599.707,510
Kedungwuni	478.527,900	3.603,240	396.968,812	879.099,953	10.549.199,440
Pekalongan Barat	448.315,500	1.087,482	24.771,820	474.174,802	5.690.097,628
Pekalongan Selatan	261.905,400	2.117,304	995.055,153	1.259.077,857	15.108.934,28
Pekalongan Timur	327.797,400	1.573,674	279.137,361	608.508,435	7.302.101,221
Pekalongan Utara	370.387,500	1.373,214	158.344,307	530.105,021	6.361.260,252
Petungkriono	65.371,800	3.737,550	0	69.109,350	829.312,200
Talun	149.103,600	3.723,660	19.724,385	172.551,645	2.070.619,745

Warungasem	180.121,800	3.681,402	998.579,781	1.182.382,983	14.188.595,790
Wonotunggal	101.112,600	4.913,766	27.189,619	133.215,985	1.598.591,819
<b>Jumlah</b>	<b>3.086.152,800</b>	<b>54.213,648</b>	<b>4.294.918,080</b>	<b>7.746.367,172</b>	<b>89.223.414,340</b>

*Sumber : Hasil analisis, 2013*

### 4.3.3 Analisis Kebutuhan Air Terhadap Ketersediaan Air

Analisis kebutuhan air terhadap ketersediaan air yaitu membandingkan nilai kebutuhan air terhadap nilai ketersediaan air setiap bulan untuk mengetahui kemampuan DAS Kupang dalam memenuhi kebutuhan air untuk wilayah DAS Kupang. Dalam penelitian nilai kebutuhan air wilayah DAS Kupang setiap bulan dianggap sama atau tidak terjadi perubahan dalam kurun waktu satu tahun. Kebutuhan air DAS Kupang setiap bulan sebesar 7.746.367,172 m<sup>3</sup>. Berikut merupakan perbandingan nilai kebutuhan terhadap ketersediaan air DAS Kupang.

**Tabel 4.12** Prosentase kebutuhan air terhadap ketersediaan air DAS Kupang

Bulan	Kebutuhan Air DAS Kupang (m <sup>3</sup> /bulan)	Ketersediaan Air per Bulan (m <sup>3</sup> )	Prosentase Kebutuhan Terhadap Ketersediaan (%)
Januari	7.746.367,172	204.629.856,768	3,78
Februari		166.301.880,192	4,66
Maret		192.643.678,944	4,02
April		122.994.785,664	6,29
Mei		65.011.978,944	11,91
Juni		120.705.533,856	6,42
Juli		43.495.442,208	17,81
Agustus		10.657.759,680	72,68
September		17.209.962,432	45,01
Oktober		61.454.000,160	12,60
November		94.019.540,832	8,24
Desember		171.881.056,512	4,51

*Sumber : Hasil analisis, 2013*

Dari tabel diatas dapat ketahu kemampuan DAS Kupang dalam memenuhi kebutuhan air untuk wilayah DAS Kupang. Secara matematis nilai

ketersediaan air DAS Kupang setiap bulannya masih mampu untuk memenuhi kebutuhan air DAS Kupang setiap bulan. Prosentase kebutuhan air terhadap ketersediaan air DAS Kupang terkritis terjadi pada bulan Agustus yaitu sebesar 72,68 % dari ketersediaan air sebesar 10.657.759,680 m<sup>3</sup>.

#### 4.4 Peta Alokasi Penggunaan Air

Peta alokasi penggunaan air adalah peta yang menunjukkan besarnya penggunaan air di suatu wilayah. Dalam penelitian ini peta penggunaan air disajikan dalam bentuk peta kombinasi warna atau peta kloropet. Dari warna tersebut menunjukkan besarnya nilai penggunaan air pada suatu wilayah. Kebutuhan air yang digunakan dalam pembuatan peta alokasi penggunaan air dalam penelitian ini adalah jumlah kebutuhan air total dalam satu tahun dari kebutuhan air domestik dan nondomestik, kebutuhan air untuk peternakan, dan kebutuhan air untuk irigasi. Dari nilai kebutuhan air total ini kemudian dimasukkan dalam kelas atau *range* kebutuhan air yang sudah ditetapkan. Terdapat lima kelas dalam pengklasifikasian nilai kebutuhan air wilayah dalam penelitian ini. Berikut merupakan tabel nilai kebutuhan total air dalam satu tahun untuk masing-masing kecamatan.

**Tabel 4.13** Kelas kebutuhan air wilayah kecamatan DAS Kupang

Kecamatan	Kebutuhan air total per tahun (m <sup>3</sup> )	Kelas kebutuhan air (dalam juta m <sup>3</sup> )
Bandar	896.242,392	0,5 – 2
Blado	158.639,112	0 – 0,5
Buaran	3.748.875,021	2 – 5
Doro	5.121.237,924	5 – 10
Karangdadap	15.599.707,510	10 – 20
Kedungwuni	10.549.199,440	10 – 20
Pekalongan Barat	5.690.097,628	5 – 10
Pekalongan Selatan	15.108.934,280	10 – 20
Pekalongan Timur	7.302.101,221	5 – 10
Pekalongan Utara	6.361.260,252	5 – 10
Petungkriyono	829.312,200	0,5 – 2
Talun	2.070.619,745	2 – 5
Warungasem	14.188.595,790	10 – 20
Wonotunggal	1.598.591,819	0,5 – 2

Sumber : Hasil analisis, 2013

Dari tabel diatas diketahui kelas kebutuhan air untuk masing-masing kecamatan di wilayah DAS Kupang. Dari data kelas tersebut kemudiam disajikan dalam bentuk peta kloropet atau kombinasi warna yang menunjukkan masing-masing kelas kebutuhan air.