

## HIDROLOGI BALI

Secara umum, kondisi hidrologi wilayah Provinsi Bali mencakup air permukaan seperti sungai, danau, waduk dan lainnya sebagai berikut.

### A. SUNGAI

Terbaginya fisiografi Pulau Bali oleh pegunungan yang membentang dari barat – timur pulau ini menyebabkan sistem sungai di Pulau Bali mengalir dari utara ke selatan di belahan selatan pulau dan dari selatan ke utara di belahan utara pulau. Sungai-sungai di Povinsi bali dikelompokan dalam Wilayah Sungai Bali Penida, terdii dari 391 Daerah Aliran Sungai (DAS).

DAS di Provinsi dibagi dalam 5 zona meliputi: Zona Utara 137 DAS, Zona Timur 67 DAS, Zona Tengah 70 DAS, Zona Sarbagita 85 DAS da Zona Barat 31 DAS. Dari 391 DAS yang ada 76 DAS diantaranya merupakan DAS Lintas Kabupaten/Kota. Provinsi Berdasarkan wilayah, Kabupaten Buleleng memiliki DAS terbanyak (125 DAS) disusul Kabupaten Karangasem (73 DAS) dan Kabupaten Klungkung (70 DAS). Jumlah dan sebaran DAS dapat dilihat pada berikut.

**Tabel 4.1 Jumlah dan Sebaran DAS Di Provinsi Bali**

NO	KABUPATEN/KOTA	LUAS DAS	PANJANG DAS	LOKASI		
		(km <sup>2</sup> )	(km)	Dalam Kab./Kota	Lintas Kab./Kota	Jumlah
1	Jembrana	855,25	290,77	17	11	28
2	Tabanan	852,39	376,08	33	3	36
3	Badung	399,51	185,53	32	2	34
4	Gianyar	366,67	185,51	5	4	9
5	Klungkung	106,36	70,54	5	5	10
6	Bangli	529,43	156,98	0	9	9
7	Karangasem	843,35	453,47	65	8	73
8	Buleleng	1.328,91	810,56	93	32	125
9	Kota Denpasar	126,25	61,11	5	2	7
10	Nusa Penida	208,91	185,90	60	0	60
<b>WS Bali Penida</b>		<b>5.617,04</b>	<b>2.776,46</b>	<b>315</b>	<b>76</b>	<b>391</b>

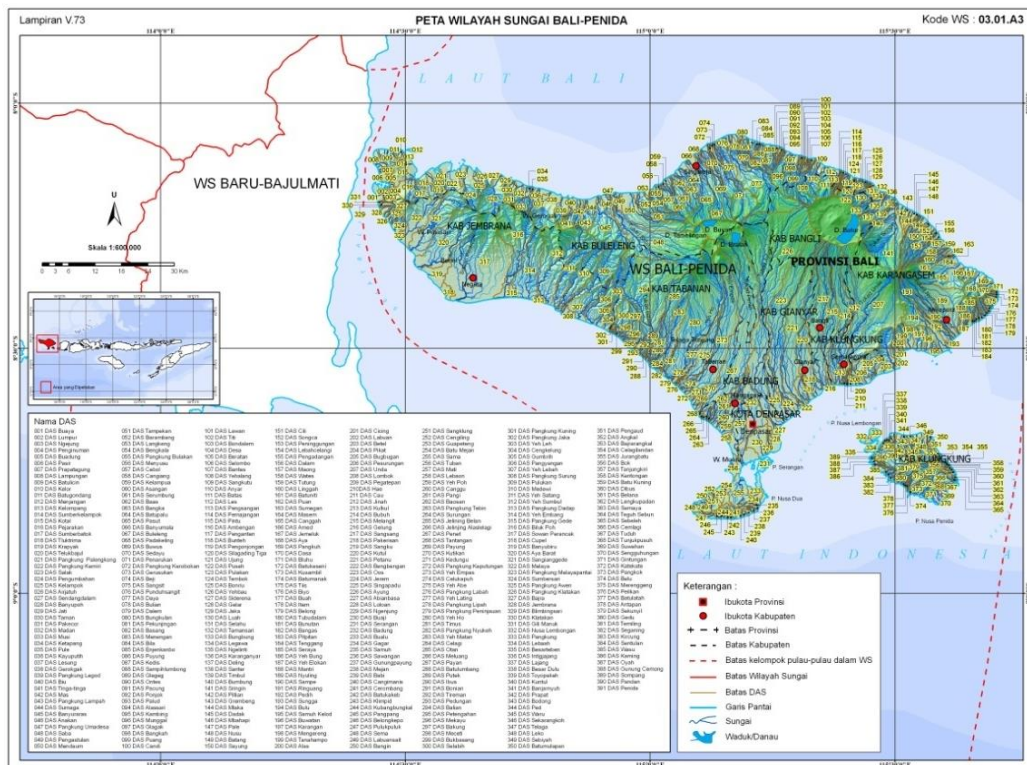
Sumber: DAS WS Bali Penida 2016

Gambar 4.1 Pembagian Lima Zona DAS Provinsi Bali



Sumber: BWS Bali Penida, 2016

Gambar 4.2 Sebaran 391 DAS di Provinsi Bali



Sumber: BWS Bali Penida, 2016

## B. DANAU/WADUK/BENDUNGAN/EMBUNG

Di Pulau Bali terdapat 4 buah danau yaitu Danau Batur di Kabupaten Bangli, Danau Beratan di Kabupaten Tabanan, Danau Buyan dan Danau Tamblingan di Kabupaten Buleleng. Semua danau-danau tersebut tidak termasuk di dalam wilayah pesisir. Potensi air danau di Bali adalah 1.007,85 juta m<sup>3</sup>. Danau terbesar di Bali adalah Danau Batur dengan potensi air 80,90% dari total potensi air danau.

Waduk/bendungan/embung di Bali sebanyak 6 buah yaitu Bendungan Palasari dan Bendungan Betel di Kabupaten Jembrana, Waduk Gerokgak di Kabupaten Buleleng, Waduk Telaga Tunjung di Kabupaten Tabanan, Waduk Muara Nusa Dua di Kota Denpasar dan Kabupaten Badung, dan Embung Seraya di Kabupaten Karangasem (Dinas PU Provinsi Bali, 2011). Seluruh bendungan/waduk/embung tersebut terdapat di wilayah pesisir. Potensi air bendungan/waduk/embung adalah 13,53 juta m<sup>3</sup>, tidak termasuk Bendungan Benel. Data Potensi Air Bendungan/Waduk/Embung di Provinsi Bali dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.2 Potensi Air Danau di Provinsi Bali**

NO	NAMA DANAU	KAB/KOTA	DAERAH TANGKAPAN (HA)	LUAS PERMUKAAN (HA)	KEDALAMAN RATA-RATA (m)	PANJANG (KM)	LEBAR (KM)	VOL AIR (JUTA m <sup>3</sup> )
1	Batur	Bangli	10.535	1605	50,8	7,7	2,7	815,38
2	Beratan	Tabanan	1.340	385	12,8	2,0	2,0	49,22
3	Buyan	Buleleng	2.410	367	31,7	3,7	1,5	116,25
4	Tamblingan	Buleleng	920	115	23,5	1,8	0,9	27,00
	<b>Jumlah</b>							<b>1.007,85</b>

Sumber: BWS Bali Penida, 2016

**Tabel 4.3 Potensi Air Bendungan/Waduk/Embung di Provinsi Bali**

No	Sumber Air	Kapasitas (m <sup>3</sup> )	Pemanfaatan Sumber Air
1	Bendungan Sidan	3,13 x 10 <sup>6</sup>	Air baku = 1700 Liter/dt; Listrik adalah 0.65 Mw.
2	Bendungan Tamblang	2,93 x 10 <sup>6</sup>	Air baku = 0,433 m <sup>3</sup> /detik
3	Bendungan Selat Kiri	5,4 x 10 <sup>6</sup>	Air baku = 400 Liter/dt
4	Bendungan Lambuk	3,44 x 10 <sup>6</sup>	Mensuplai air irigasi m <sup>3</sup> /detik, Penyediaan air baku sebesar 0,052
5	Waduk Muara Unda (IPA Unda)	2,43 x 10 <sup>4</sup>	Air baku = 1500 Liter/dt
6	Bendungan Selat Kanan	0,125 x 10 <sup>6</sup>	Air baku = 200 Liter/dt
7	Bendungan Sorga	3,65 x 10 <sup>6</sup>	Air baku = 0,04 m <sup>3</sup> /det
8	Bendungan Telagawaja	13,68 x 10 <sup>6</sup>	Air baku = 1.250 Liter/dt
9	Waduk Muara Nusa Dua Tahap II	2,772 x 10 <sup>4</sup>	Air baku = 600 liter/det
10	Long Storage Yeh Sumbul	50,997 x10 <sup>3</sup>	Suplay air bersih pengambilan optimal 100 Ltr/dt.
11	Long Storage Biluk Poh	39 x 10 <sup>3</sup>	Suplay air bersih pengambilan optimal 100 Ltr/dt.
12	Long Storage Tukad Balian	7,83 x 10 <sup>3</sup>	Pengambilan optimal 300 lt/dt
13	Long Storage Tukad Yeh Empas	16,99 x 10 <sup>3</sup>	Pengambilan optimal 300 lt/dt
14	Long Storage Oos	4,044 x 10 <sup>3</sup>	Pengambilan optimal 100 lt/dt
15	Long Storage Melangit	40,13 x 10 <sup>3</sup>	Pengambilan optimal 150 lt/dt
16	Mata Air Pulesai	246	75
17	SPAB Mata Air Metaum	530	250
18	Embung Belong	11,154.99	
19	Embung Bantas	26,995.00	Manfaat air baku :2.683 lt/dt
20	Embung Bejug	6,000.00	
21	Embung Bulian		
22	Embung Tukad Sumaga	9300	
23	Embung Penyaringan	23.389	
24	Embung Berangbang	23.389	
25	Embung Dukuh II	10530	Manfaat air baku :5.15 lt/dt, di desa Dukuh
26	Embung Pengalusan/Ban	8100	Manfaat air baku : 10.3167 lt/dt didesa Ban
27	Embung Lebih	8950	Manfaat air baku: 4.60972 lt/dt di desa sebudi
28	Embung Kecagbalung	3970	Manfaat air baku: 6.87 lt/dt didesa Seraya Tengah
29	Embung Salak	115	Manfaat air baku sebesar 7,00 l/detik
30	Embung Cemara	110	Manfaat air baku sebesar 2,00 l/detik
31	Embung Tampekan	100	Manfaat air baku sebesar 1,00 l/detik
32	Embung Tejakula	100	Manfaat air baku sebesar 10,00 l/detik
33	Embung Antepan (Alternatif 1)	5884	Tampung air baku( tadah hujan) 234.968 m <sup>3</sup>
34	Embung Antepan (Alternatif 2)	750	
35	Embung Adegan Kangin (Alternatif 1)	5685	Tampung air baku (tadah hujan) 229.435 m <sup>3</sup>
36	Embung Adegan Kangin (Alternatif 2)	5777	
37	Embung Pendem (Alternatif 1)	12505	Tampung air baku (tadah hujan) 229.435 m <sup>3</sup>
38	Embung Pendem (Alternatif 2)	4504	
39	Embung/Kolam Desa Sekartaji	3208	Tampung air baku (tadah hujan) 166.951 m <sup>3</sup>
40	Cubang Batumadek	31.5	Tampung air baku (tadah hujan) 147,099 m <sup>3</sup>
41	Embung Tandang	256.4	Memanfaatkan sumber mata air dan
42	Cubang Bayung Gede	48	Penyimpan air PDAM
43	Cubang Kutuh	6.75	
44	Reservoar Banjar Biaskaja I	36	Bangunan Reservoar Abangsongan
45	Reservoar Banjar Biaskaja II	36	
46	Reservoar M.A. Desa Gunung Bau	36	Gunung Bau Desa
47	Reservoar Ulian	36	Banjar Ulian Desa Ulian
48	Embung Poh Santen	1506000	Bangunan Pengambilan Intake, Debit rencana : 0,60 m <sup>3</sup> /dt
49	Embung Gelar	2700000	Bangunan Pengambilan Intake, Debit rencana : 1,65 m <sup>3</sup> /dt (Irigasi,
50	Embung Sukadana	20 x 10 <sup>3</sup>	Q = 80,5 ltr/dt
51	Embung Gianyar	185424.681	mengalirkan debit 6.90 lt/dt
52	Embung Asangan	21004	Produksi air baku (m <sup>3</sup> /thn) :102.492
53	Embung Pule	28404	mengalirkan debit 6 - 9 l/dtk
54	Rencana Revitalisasi Situ Yeh malet-		
55	Danau Batur	773,33 juta m <sup>3</sup>	air baku,irigasi dan pengendalian daya rusak air danau
56	Danau Buyan	116,25 juta m <sup>3</sup>	air baku,irigasi dan pengendalian daya rusak air danau
57	Danau Bratan	29,74 juta m <sup>3</sup>	air baku,irigasi dan pengendalian daya rusak air danau
58	Danau Tamblingan	19,8 juta m <sup>3</sup>	air baku,irigasi dan pengendalian daya rusak air danau

Sumber: BWS Bali Penida 2016

### C. MATA AIR

Berdasarkan data pada Balai Wilayah Bali Penida, didapatkan data jumlah mata air di Provinsi Bali Tahun 2015 adalah sebanyak 1.934 mata air dengan debit kurang lebih sebanyak 32.271,82 lt/dtk. Potensi Mata Air di Provinsi Bali dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.4 Potensi Mata Air di Provinsi Bali**

NO	KABUPATEN/KOTA	JUMLAH MATA AIR	DEBIT (lt/dt)
1	Gianyar	106	3.280,36
2	Bangli	447	3.632,74
3	Klungkung	42	1.335,17
4	Karangasem	215	12.838,15
5	Tabanan	188	6.570,88
6	Buleleng	229	2.782,69
7	Jembrana	129	395,30
8	Badung	38	1.436,54
9	Denpasar	0	-
<b>TOTAL</b>		<b>1.394</b>	<b>32.271,82</b>

Sumber: Kumpulan Data Sekunder, BWS Bali Penida, 2015

#### D. KONDISI AIR TANAH DAN CEKUNGAN AIR TANAH

Berdasarkan Peta Hidrogeologi Lembar Bali (Sudadi dkk., 1985), kondisi akuifer dan air tanah di wilayah pesisir Provinsi Bali sebagai berikut:

1. Akuifer produktivitas tinggi dengan penyebaran luas, muka air tanah atau tinggi pisometri air tanah umumnya dekat muka tanah, debit sumur umumnya > 10 liter/detik. Terdapat di wilayah Kota Denpasar, Kabupaten Badung (Kuta, Kuta Utara dan mengwi) dan Kabupaten Tabanan (Kediri).
2. Akuifer produktif dengan penyebaran luas, muka air tanah atau tinggi pisometri air tanah dekat atau di bawah muka tanah, debit sumur umumnya 5 - 10 liter/detik. Terdapat di wilayah pesisir Kabupaten Badung (Kuta) dan Kota Denpasar (pesisir dekat pantai Denpasar Selatan).
3. Akuifer dengan produktivitas sedang dan penyebaran luas, muka air tanah beragam dari di atas atau dekat muka tanah sampai lebih dalam dari 10 meter di bawah muka tanah, debit sumur umumnya < 5 liter/detik. Terdapat di wilayah pesisir Kabupaten Jembrana (dekat pantai Negara, Jembrana dan Mendoyo), dan Kabupaten Buleleng (pesisir dekat pantai Kec. Geokgak, Seririt, dan Banjar).
4. Setempat akuifer dengan produktivitas sedang, debit sumur umumnya < 5 liter/detik. Terdapat di wilayah pesisir Kabupaten Jembrana, Badung (Jimbaran dan Tanjung Benoa), pesisir utara dekat pantai Nusa Penida, pesisir utara Nusa Lembongan, Kabupaten Buleleng (Labuhan Lalang dan Sumberkima).
5. Akuifer dengan produktivitas tinggi dan penyebaran luas, kedalaman muka air tanah beragam, debit sumur umumnya > 5 liter/detik. Terdapat di Kabupaten Tabanan (pesisir bagian tengah Kecamatan Kerambitan, Tabanan dan Kediri), Kabupaten Badung (Kecamatan Mengwi bagian atas), Kota Denpasar (Kecamatan Denpasar Timur bagian atas), sebagian besar wilayah pesisir dekat pantai Kabupaten Gianyar, Kabupaten Klungkung (dekat pantai Banjarangkan dan Klungkung) dan Kabupaten Buleleng (Kota Singaraja).
6. Akuifer dengan produktivitas sedang dan penyebaran luas, kedalaman muka air tanah umumnya dalam, debit sumur umumnya < 5 liter/detik. Terdapat di wilayah pesisir Kabupaten Tabanan (dekat pantai Kecamatan Selemadeg, Selemadeg Timur dan pesisir bagian atas Kecamatan Kerambitan, Tabanan dan Kediri), wilayah pesisir bagian atas Kabupaten Gianyar, Kecamatan Dawan Kabupaten Klungkung, Kabupaten Karangasem (Manggis, Karangasem dan pesisir dekat pantai Kecamatan Kubu), dan Kab. Buleleng (Tejakula, Buleleng dan Seririt).
7. Setempat akuifer produktif, air tanah umumnya tidak dimanfaatkan karena dalamnya muka air tanah, setempat mata air dapat diturap. Terdapat di Kabupaten Tabanan (pesisir atas

Kecamatan Selemadeg Barat dan Selemadeg), sebagian besar wilayah pesisir Kabupaten Karangasem dan Buleleng.

8. Akuifer produktif sedang, aliran air tanah terbatas pada zona celahan, rekahan, dan saluran pelarutan, debit mata air beragam dengan kisaran sangat besar, lebih dari 500 liter/detik. Terdapat di pesisir dekat pantai Kubutambahan.
9. Setempat, akuifer produktif, aliran air tanah terbatas pada zona celahan, rekahan, dan saluran pelarutan, muka air tanah umumnya dalam. Terdapat di Parapat Agung, Bukit, Nusa Penida, Nusa Lembongan dan Nusa Ceningan.
10. Akuifer dengan produktivitas rendah, setempat berarti, air tanah dangkal terbatas dapat diperoleh di lembah-lembah atau zona pelapukan. Terdapat di wilayah pesisir Kabupaten Jembrana dan Buleleng (Sumberklompok, Pejarakan dan Sumberkima).
11. Daerah air tanah langka. Terdapat di wilayah pesisir perbukitan Kabupaten Jembrana, Buleleng, Klungkung, dan Karangasem.

Potensi air tanah (imbuhan) di Bali sebesar 138,12 m<sup>3</sup>/dt dan batas eksploitasi (10%) sebesar 13,812 m<sup>3</sup>/dt. Potensi imbuhan air tanah tertinggi terdapat di Kabupaten Tabanan dan terendah di Kota Denpasar.

**Tabel 4.5 Imbuhan Air Tanah dan Batas Eksploitasi menurut Kabupaten/Kota di Bali**

No	Kabupaten/Kota	Luas (Km <sup>2</sup> )	Curah Hujan Rata-Rata Tahunan (mm)	Imbuhan		Batas Eksploitasi 10% (m <sup>3</sup> /dt)
				mm	m <sup>3</sup> /dt	
1	Jembrana	841,80	2.056	478	12,770	1,277
2	Tabanan	839,30	2.466	909	24,200	2,420
3	Badung	418,52	2.275	917	12,170	1,217
4	Denpasar	123,98	2.125	918	3,610	0,361
5	Gianyar	368,00	2.250	1.035	12,080	1,208
6	Bangli	520,80	2.335	1.038	17,140	1,714
7	Klungkung	315,00	2.000	530	5,290	0,529
8	Karangasem	839,50	2.208	1.018	27,110	2,711
9	Buleleng	1.365,90	1.702	548	23,750	2,375
	<b>Jumlah</b>	<b>5.632,80</b>	<b>2.157</b>	<b>821</b>	<b>138,12</b>	<b>13,812</b>

Sumber: Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Bali, 2016

Potensi pengembangan air tanah di Bali menurut JICA, DPU dan Dinas PU Provinsi Bali (2016) adalah 12.432 liter/dt. Total air tanah yang dimanfaatkan untuk irigasi, penyediaan air baku dan lain-lain sebesar 2.980 liter/dt.

**Tabel 4.6 Potensi Air Tanah di Bali**

Kabupaten/Kota	Potensi (l/dt)		Penggunaan Eksisting (l/dt)				Potensi Sisa
	Flow Method	Recharge Method	Irigasi	Air Baku	Lainnya	Total	
Jembrana	3612	1126	357	139	85	581	545
Tabanan	850	2489	10	5	84	99	2390
Badung	3035	1075	31	236	279	546	529
Denpasar		292	0	350	297	647	-355
Gianyar	4972	1246	0	360	82	442	804
Klungkung		181	0	5	29	34	147
Bangli		1551	0	0	9	9	1542
Karangasem	2096	2090	1131	69	24	206	1884

Buleleng	5676	2093	205	82	24	411	1682
Nusa Penida	0	289	0	5	0	5	284
Total	20241	12432	816	1251	913	2980	9452

Sumber: JICA, DPU & Dinas PU Provinsi Bali, 2006

**Link Peta Hidrologi :**

[https://drive.google.com/drive/folders/1znc48FXZuvx7vdlf7aTo4ycEKvWlgoqL?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1znc48FXZuvx7vdlf7aTo4ycEKvWlgoqL?usp=drive_link)



