



Analisis Ketersediaan dan Kebutuhan Sumber Daya Air di Kecamatan Mamasa Kabupaten Mamasa

Nurfatimah

Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Sains dan Teknologi, UIN Alauddin Makassar, Makassar,
Indonesia

Email: nurfatimah@uin-alauddin.ac.id

Abstract

The availability of water in Indonesia, especially clean water, is still difficult to reach in some areas. The main problem of water resources in Indonesia is the availability of clean water from time to time becomes an unsolved problem. Residents who are dominated by the middle and lower economic circles, are forced to make choices in meeting their clean water needs. In addition, the problem of water resources in Indonesia still relies on flood and drought relief. The availability of water in Mamasa sub-district, especially clean water, is still a problem in the region. The increasing population in Mamasa District is one of the factors causing the increasing need for water. As it is known that Mamasa Subdistrict is the Capital of Mamasa Regency which has an area of 25,065 where the land area affects the availability of water in Mamasa Subdistrict. As the population increases in Mamasa District, it can cause the depletion of clean water in the region. Therefore, it is necessary to know the Water Carrying Capacity (DDA), Run Off, and the Maximum Capacity Value according to the Type of Land Use in order to know the quality and quantity of water availability in Mamasa District.

Keywords: Water Availability, Analysis of Water Resources, Mamasa District

Abstrak

Ketersediaan air di Indonesia khususnya air bersih, masih sulit dijangkau di beberapa daerah. Permasalahan utama sumber daya air di Indonesia adalah Ketersediaan air bersih dari waktu ke waktu menjadi permasalahan yang belum terpecahkan. Warga yang didominasi oleh kalangan ekonomi menengah ke bawah, dipaksa untuk menentukan pilihan dalam memenuhi kebutuhan air bersihnya. Selain itu, Permasalahan sumber daya air di Indonesia masih bertumpu pada penanggulangan bencana banjir dan kekeringan. Ketersediaan air di Kecamatan Mamasa khususnya air bersih yang masih menjadi titik permasalahan di wilayah tersebut. Meningkatnya jumlah penduduk di Kecamatan Mamasa menjadi salah satu faktor penyebab semakin meningkatnya kebutuhan akan air. Sebagaimana yang diketahui bahwa Kecamatan Mamasa merupakan Ibukota dari Kabupaten Mamasa yang memiliki luas 25.065 dimana luas lahan tersebut mempengaruhi ketersediaan air yang ada di Kecamatan Mamasa. Seiring bertambahnya jumlah penduduk di Kecamatan Mamasa maka dapat menyebabkan semakin menipisnya ketersediaan air bersih di wilayah tersebut. Oleh karena itu, perlu diketahui Daya Dukung Air (DDA), Koefisien Aliran Permukaan (Run Off), dan Nilai Kapasitas Maksimum Sesuai Jenis Penggunaan Lahan agar mengetahui kualitas dan kuantitas ketersediaan air di Kecamatan Mamasa.

Kata Kunci: Ketersediaan Air, Analisis Sumber Daya Air, Kecamatan Mamasa

1. PENDAHULUAN

Carrying capacity atau daya dukung lingkungan mengandung pengertian kemampuan suatu tempat dalam menunjang kehidupan makhluk hidup secara optimum dalam periode waktu yang panjang. Daya dukung lingkungan dapat pula diartikan kemampuan lingkungan memberikan kehidupan organisme secara sejahtera dan lestari

bagi penduduk yang mendiami suatu kawasan. (Landoala, 2013). Pengertian (Konsep) dan Ruang Lingkup Daya Dukung Lingkungan Menurut UU No. 23/ 1997, daya dukung lingkungan hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia, makhluk hidup lain dan keseimbangan antarkeduanya. Menurut Soemarwoto (2001), daya dukung lingkungan pada hakekatnya adalah daya dukung lingkungan alamiah, yaitu berdasarkan biomas tumbuhan dan hewan yang dapat dikumpulkan dan ditangkap per satuan luas dan waktu di daerah itu. Menurut Khanna (1999), daya dukung lingkungan hidup terbagi menjadi 2 (dua) komponen, yaitu kapasitas penyediaan (*supportive capacity*) dan kapasitas tampung limbah (*assimilative capacity*). Di Indonesia perencanaan pengelolaan wilayah yang didasarkan pada daya dukung lingkungan diamanatkan pada Undang-undang No. 27 tahun 2007 tentang Penataan Ruang, yang dilengkapi dengan Peraturan Pemerintah no 15 tahun 2010, mengarahkan pada pemanfaatan lahan sesuai kemampuan, dengan pedoman pelaksanaan yang diatur oleh Kementerian Negara Lingkungan Hidup (KNLH, 2008).

Air bisa diartikan sebagai senyawa yang dianggap penting bagi seluruh makhluk hidup yang ada di bumi. Zat yang menutupi sekitar 71% permukaan bumi ini sendiri memiliki beragam wujud. Air adalah salah satu sumber kehidupan bagi semua makhluk hidup yang ada di muka bumi . Air memiliki peranan yang sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia, hewan maupun tumbuhan (Geost, 2017). Sumber daya air suatu wilayah terdapat dalam berbagai bentuk, berupa genangan dan aliran air, air tanah, es, atau kelembapan atmosfer. Di daerah tropis, sumber daya air berasal dari air hujan, baik yang jatuh setempat maupun jatuh di hulunya. Secara teoritis jumlah dan fluktuasi keterdapatan air suatu wilayah dapat diperkirakan berdasarkan besar curah dan kerap waktu hujannya. Sementara faktor-faktor hidrologi lainnya, seperti bentuk wilayah, geologi, tanah dan tutupan serta penggunaan lahan, akan menentukan distribusi dan kecepatan aliran serta kualitas air.

Setiap pemanfaatan air atau perubahan salah satu faktor hidrologi akan mempengaruhi jumlah keterdapatan air di tempat tersebut atau di wilayah sebelah hilirnya (Djuwansah dan Rusydi, 2012). Neraca air (water balance) merupakan neraca masukan dan keluaran air di suatu tempat pada periode tertentu. Neraca air dapat digunakan untuk mengetahui kelebihan (surplus) dan kekurangan (defisit) air. Manfaat mengetahui kondisi air pada surplus dan defisit adalah untuk mengantisipasi bencana yang kemungkinan terjadi, serta dapat pula mendayagunakan air sebaik-baiknya (Juleha, 2017).

Ketersediaan air di Indonesia khususnya air bersih, masih sulit dijangkau di beberapa daerah. Permasalahan utama sumber daya air di Indonesia adalah Ketersediaan air bersih dari waktu ke waktu menjadi permasalahan yang belum terpecahkan. Warga yang didominasi oleh kalangan ekonomi menengah ke bawah, dipaksa untuk menentukan pilihan dalam memenuhi kebutuhan air bersihnya. Selain itu, Permasalahan sumberdaya air di Indonesia masih bertumpu pada penanggulangan bencana banjir dan kekeringan. Ketersediaan air di Kecamatan Mamasa khususnya air bersih yang masih menjadi titik permasalahan di wilayah tersebut. Meningkatnya jumlah penduduk di Kecamatan Mamasa menjadi salah satu faktor penyebab semakin meningkatnya kebutuhan akan air. Sebagaimana yang diketahui bahwa Kecamatan Mamasa merupakan Ibukota dari Kabupaten Mamasa yang memiliki luas 25.065 dimana luas lahan tersebut mempengaruhi ketersediaan air yang ada di Kecamatan Mamasa. Seiring bertambahnya jumlah penduduk di Kecamatan Mamasa maka dapat menyebabkan semakin menipisnya ketersediaan air bersih di wilayah tersebut.

Berdasarkan kondisi yang terjadi, maka penulis melakukan analisis terhadap ketersediaan sumber daya air yang ada di Kecamatan Mamasa untuk mengeqqkuantitas dan kualitas sumber daya air yang ada di Kecamatan Mamasa dengan judul **Analisis**

Ketersediaan dan Kebutuhan Sumberdaya Air di Kecamatan Mamasa, Kabupaten Mamasa. Diharapkan dengan adanya penelitian ini, maka dapat memberi pengetahuan dan sekaligus sebagai masukan bagaimana mengatasi permasalahan ketersediaan air yang ada di Kecamatan Mamasa

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan berupa Jenis yaitu berupa data kuantitatif. Data kuantitatif dapat diperoleh dengan melakukan survey untuk mendapatkan jawaban rigid berupa angka. Data kuantitatif ini bersifat objektif, sehingga setiap orang yang membaca atau melihat data ini akan menafsirkannya dengan sama (Putra, 2020). Data kuantitatif yang digunakan antara lain jumlah penduduk, luas wilayah, luas lahan permukiman, koefisien run off untuk jenis penggunaan lahan, koefisien limpahan, serta kapasitas maksimum. Berikut jenis data yang akan digunakan dalam menghitung nilai DDA, KA dan nilai DSTA.

2.2 Jumlah Penduduk

Penduduk adalah orang-orang yang berada di dalam suatu wilayah yang terikat oleh aturan-aturan yang berlaku dan saling berinteraksi satu sama lain secara terus menerus (*continously*). Berikut adalah tabel tentang jumlah penduduk yang berada di Kecamatan Mamasa

Tabel 1. Jumlah Penduduk kecamatan Mamasa Tahun 2017

No.	Kelurahan	Jumlah
1	Mamasa	5.362
2	Osango	4.232
3	Rambu Saratu	3.180
4	Lambanan	3.714
5	Lembangna Salulo	1.254
6	Taupe	2.690
7	Buntu Buda	4.380
8	Tondok Bakaru	2.283
9	Pebasian	1.080
10	Mambulling	1.236
11	Bombong Lambe	1.582
12	Bubun Batu	4.380
Total		35.373

Sumber: Kecamatan Mamasa dalam Angka 2018

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa jumlah penduduk terbesar Kecamatan Mamasa terdapat di Kelurahan Mamasa dengan jumlah penduduk sebanyak 5.362 jiwa Sedangkan jumlah penduduk terkecil terdapat di Kelurahan Pebasian dengan jumlah penduduk sebanyak 1.080 jiwa. Total jumlah penduduk pada tahun 2017 yaitu 35.373 jiwa.

2.3 Luas Wilayah dan Penggunaan Lahan

Luas Wilayah adalah area yang dicakup oleh wilayah darat dan laut otoritas teritorial suatu negara dalam yurisdiksinya. Batas wilayah dibatasi oleh kondisi alam seperti sungai dan gunung. Perbatasan ini dapat berupa daratan dan laut, lalu secara hukum disetujui oleh negara-negara dan komunitas internasional (Varlord 2015).

Adapun Penggunaan Lahan (land use) adalah pekerjaan yang dilakukan untuk merencanakan penggunaan lahan dan pembagian area tertentu untuk memprofesionalkan fungsi-fungsi tertentu (misalnya, fungsi pemukiman, perdagangan, industri, dll.). Rencana penggunaan lahan adalah kerangka kerja untuk menentukan keputusan mengenai lokasi, kapasitas, jadwal jalan, air bersih dan saluran air limbah, gedung sekolah, pusat sanitasi, taman dan pusat layanan serta fasilitas publik lainnya. Karena itu, alokasi lahan akan menentukan jenis bangunan yang bisa didirikan di lokasi tertentu (Arsitag 2020). Untuk mengetahui Luas Wilayah serta Penggunaan Lahan di Kecamatan Mamasa, silahkan perhatikan tabel berikut.

Tabel 2. Luas Wilayah dan Penggunaan Lahan Kecamatan Mamasa

No.	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)
1	Sawah	18.018
2	Tegalan/ladang	174,4j
3	Perkebunan	1.114
4	Hutan	1.180
5	Semak Belukar	1.173
6	Permukiman	1.788
Total (Luas Wilayah)		25.065

Sumber: BPS Kecamatan Mamasa Tahun 2018

2.4. Indeks Koefisien Limpasan

Koefisien Limpasan adalah angka tampilan rasio antara aliran curah hujan di permukaan penyebabnya (Asdak 2004). Banyak metode dapat digunakan untuk menentukan ukuran koefisien limpasan, misalnya Undang-undang Dinas Kehutanan Amerika, Metode Hassing dan Metode Cook. Setiap metode menggunakan parameter DAS fisik yang berbeda. Oleh karena itu, beberapa metode ini memerlukan DAS dengan catatan DAS yang sama dan melengkapi data hidrologi (Adzicky Samaawa 2020)

Tabel 3 Koefisien Limpasan (Ci) di Kecamatan Mamasa

No.	Penggunaan Lahan	Ci
1	Sawah	0,15
2	Tegalan/ladang	0,10
3	Perkebunan	0,15
4	Hutan	0,18
5	Semak Belukar	0,35
6	Permukiman	0,65

Sumber: PERMEN LH No. 17 Tahun 2009

Berdasarkan tabel tersebut, dapat kita lihat bahwa penggunaan lahan yang ada di Kecamatan Mamasa terdiri dari 6 penggunaan lahan. Koefisien limpasan terbesar terdapat

pada lahan permukiman dengan nilai 0,65. Sedangkan yang terendah terdapat pada tegalan/ladang dengan nilai 0,10.

2.5. Koefisien *Run off*

Koefisien aliran permukaan (*run-off coefficient*) adalah rasio/nisbah antara aliran permukaan dan curah hujan yang jatuh dalam suatu sistem DAS (Daerah Aliran Sungai). Besar-kecilnya koefisien aliran permukaan dapat menggambarkan tingkat kekritisitas suatu DAS, utamanya kondisi hidrologisnya (Irianto 2020).

Tabel 4 Nilai Koefisien *Run off* untuk Jenis Penggunaan Lahan

No.	Penggunaan Lahan	Koefisien <i>Run off</i>
1	Sawah	0,15
2	Tegalan/ladang	0,10
3	Perkebunan	0,15
4	Hutan	0,10
5	Padang Rumput	0,07
6	Permukiman	0,70

Sumber: Jurnal *Enviromental Carrying Capacity Based on Spatial Planning*” (Muta’ali, 2011).

Berdasarkan tabel 4, Kecamatan Mamasa memiliki 6 jenis penggunaan lahan. Masing-masing memiliki koefisien aliran permukaan. Penggunaan lahan permukiman di Kecamatan Mamasa memiliki koefisien aliran permukaan yang paling besar yaitu 0,70. Sedangkan koefisien *run off* paling kecil terdapat pada penggunaan lahan untuk semak belukar yaitu sebesar 0,07.

2.6. Nilai Kapasitas Maksimum Sesuai Jenis Penggunaan Lahan

Dampak meningkatnya perubahan penggunaan lahan di kawasan resapan air adalah bertambahnya areal terbangun yang secara langsung akan menurunkan kemampuan daya resapan air. Sehingga mengganggu fungsi kawasan karena semakin rendah jumlah air yang mampu meresap. Berikut akan disajikan tabel nilai kapasitas maksimum untuk penggunaan lahan.

Tabel 5. Nilai Kapasitas Maksimum untuk Jenis Penggunaan Lahan

No.	Penggunaan Lahan	Koefisien <i>Run off</i>
1	Sawah	246
2	Tegalan/ladang	246
3	Perkebunan	246
4	Hutan	270
5	Padang Rumput	150
6	Permukiman	170

Pada Tabel 5, telah disajikan kapasitas maksimum (β_i) dari penggunaan jenis lahan. Kecamatan Mamasa memiliki 6 jenis penggunaan lahan. Nilai Kapasitas maksimum (β_i) terendah dimiliki oleh padang rumput, ini sama halnya dengan yang terjadi di koefisien *run off* dan koefisien limpasan. Sedangkan jenis penggunaan lahan dengan nilai koefisien tertinggi terdapat pada penggunaan lahan jenis hutan sebesar 270,00.

2.7. Sumber Data

Sumber Data terbagi menjadi dua yaitu Data Primer dan Data Sekunder. Data Primer adalah data yang diperoleh peneliti secara langsung sedangkan Data Sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber yang sudah ada (Harnovinsah 2020). Dalam pengerjaan tugas ini, sumber data yang digunakan adalah sumber data sekunder yang berasal dari dokumen Kecamatan Mamasa dalam Angka 2018 milik Badan Pusat Statistik Kecamatan Mamasa.

2.8. Teknik Analisis

Teknik Analisis Data adalah suatu metode atau cara untuk mengolah sebuah data menjadi informasi sehingga karakteristik data tersebut menjadi mudah untuk dipahami dan juga bermanfaat untuk menemukan solusi permasalahan, yang terutama adalah masalah yang tentang sebuah penelitian. Atau analisis data juga bisa diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan untuk merubah data hasil dari sebuah penelitian menjadi informasi yang nantinya bisa dipergunakan untuk mengambil sebuah kesimpulan (Rizki, 2019). Berikut teknik analisis atau tahap-tahap untuk mencari nilai DDA, KA dan DSTA.

Analisis Daya Dukung Air

Menghitung nilai SA (Ketersediaan Air)

$$SA = 10 \times C \times R \times A$$

SA : Ketersediaan Air (m³ / tahun)
C : Koefisien limpasan tertimbang
R : Rata-rata curah hujan (mm/tahun)
A : Luas wilayah (ha)

Menghitung nilai C (Koefisien Limpasan Tertimbang)

$$C = \sum (C_i \times A_i) / \sum A_i$$

C : Koefisien limpasan tertimbang
C_i : Koefisien limpasan penggunaan lahan i
A_i : luas penggunaan lahan i (ha)

Menghitung nilai R (Rata-rata Curah Hujan)

$$R = \sum R_i / m$$

R : Rata-rata aljabar curah hujan tahunan wilayah (mm/tahunan) dari data BPS atau BMG atau dinas terkait setempat.
R_i : Curah hujan tahunan pada stasiun i
m : Jumlah stasiun pengamatan curah hujan

Menghitung nilai DA (Kebutuhan Air)

$$DA : N \times KHL$$

DA : Kebutuhan air (m³ / tahun)
N : Jumlah penduduk (jiwa)
KHL : Kebutuhan air untuk hidup layak

Menghitung nilai DDA (Daya Dukung Air)

$$DDA : SA / DA$$

DDA : Daya Dukung Air
SA : Ketersediaan Air (m³ / tahun)
DA : Kebutuhan Air (m³ / tahun)

Menentukan kriteria dan status daya dukung air

Tabel 6. Kriteria dan Status Daya Dukung Air

Kriteria	Status Daya Dukung Air
Rasia Supply / Demand >2	Daya Dukung Lingkungan aman (sustain)
Rasia Supply / Demand 1-2	Daya Dukung Lingkungan aman bersyarat (conditional sustain)
Rasia Supply / Demand <1	Daya Dukung Lingkungan telah terlampaui (overshoot)

Analisis Dampak Penggunaan Lahan terhadap Aliran Permukaan (Run Off)

Indeks Koefisien Aliran Permukaan dihitung dengan:

$$KA : (a1.A1 + a2.A2 + a3.A3 + ai.Ai) / LW$$

KA : Koefisien Aliran

A1 : Luas penggunaan lahan jenis 1

ai : Koefisien runoff (table)

LW : Luas Wilayah

Menentukan klasifikasi nilai koefisien aliran permukaan

Tabel 7. Klasifikasi Nilai Rata-rata Koefisien Aliran dan Implikasi Pengembangan

No.	Nilai Rerata Koefisien Aliran	Klasifikasi	Implikasi Pengembangan
1	>0.50	Berubah Fungsi	Kawasan Resapan Air/KRA telah berubah fungsi (menjadi kawasan budidaya)
2	0.41-0.50	Sangat Tinggi	KRA harus dilindungi atau diproteksi dari semua jenis kegiatan budidaya
3	0.31-0.40	Tinggi	KRA dikendalikan secara ketat dan hanya jenis kegiatan budidaya non- <i>built up area</i> , seperti pertanian, kehutanan boleh dikembangkan.
4	0.21-0.30	Sedang	KRA dikembangkan terbatas dan dikendalikan khususnya untuk permukiman dan jenis budidaya dengan <i>built up area</i> , seperti industri, perdagangan jasa, dan sebagainya.
5	0.10-0.20	Rendah	Boleh dikembangkan.
6	<0.10	Sangat Rendah	Aman dikembangkan.

Sumber: Jurnal Enviromental Carrying Capacity Based on Spatial Planning (Muta'ali, 2011).

Analisis Dampak Permukaan terhadap Daya Simpan Air (water holding capacity)

Daya simpan tanah terhadap air dihitung dengan:

$$DSTA : (\beta 1.A1 + \beta 2.A2 + \beta 3.A3 + \beta i.Ai) / LW$$

DSTA : Daya simpan tanah terhadap air

A1 : Luas penggunaan lahan jenis 1

β_1 : Nilai kapasitas maksimum sesuai jenis penggunaan lahan (table)
 LW : Luas Wilayah
 Menentukan klasifikasi nilai water holding capacity

Tabel 8. Klasifikasi Nilai Water Holding Capacity dan Implikasi Pengembangan

Smax (mm/m Ke Dalam Tanah)	Klasifikasi	Implikasi Pengembangan
>250	Tinggi	Kawasan berfungsi tinggi dan bisa dikembangkan.
200-250	Sedang	Kawasan berfungsi sedang, dikembangkan terbatas dan terkendali.
<200	Rendah	Kawasan telah berubah fungsi dan tidak dapat dikembangkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Daya Dukung Air

Analisis daya dukung air menunjukkan perbandingan antara kondisi ketersediaan air pada suatu wilayah dengan kebutuhan yang ada. Dari perbandingan antara ketersediaan dan kebutuhan air, maka dapat diperoleh status kondisi ketersediaan air pada suatu wilayah dengan kebutuhan yang ada. Berikut perhitungan Daya Dukung Air di Kecamatan Mamasa.

3.2. Nilai SA

Nilai C

Tabel 9. Tata Guna Lahan dan Nilai Koefisien di Kecamatan Mamasa

Tata Guna Lahan	Ci	Luas/Ai (ha)	Ci x Ai
Hutan	0,18	18.018	3243,24
Kebun Campur	0,10	1.744	174,4
Sawah	0,15	1.114	167,1
Ladang/Tegalan	0,15	1.180	177
Padang rumput	0,35	1.173	410,5
Permukiman	0,65	1.788	1162,2
Total		25.065	5.334,44

$$\text{Nilai C} = \frac{\sum (Ci \times Ai)}{\sum Ai} = \frac{5334,44}{25065} = 0,21$$

Nilai R (Rata-rata curah hujan)

$$R = \frac{\sum Ri}{m} = 2.055 \text{ mm}^3/\text{tahun}$$

Nilai SA

$$\begin{aligned} SA &= 10 \times C \times R \times A \\ &= 10 \times 0,21 \times 2.055 \times 25.065 \\ &= 108.168.007,55 \text{ mm}^3/\text{tahun} \end{aligned}$$

Nilai DA

$$\begin{aligned} DA &= N \times KHL \\ &= 35.373 \times 1.600 \\ &= 56596800 \text{ mm}^3/\text{tahun} \end{aligned}$$

Nilai DDA

$$\begin{aligned} DDA &= \frac{SA}{DA} \\ &= \frac{108.168.007,55 \text{ mm}^3/\text{tahun}}{56.596.800 \text{ mm}^3/\text{tahun}} \\ &= 1,91 \end{aligned}$$

3.3 Status Daya Dukung Air (DDA)

Daya Dukung Air (DDA) di Kecamatan Mamasa adalah senilai 1,91 dengan kriteria Rasio supply/demand yaitu 1-2, maka status daya dukung air (DDA) di Kecamatan Mamasa adalah memiliki Daya Dukung Lingkungan aman bersyarat (conditional sustain).

3.4 Nilai Indeks Koefisien Limpasan Air Permukaan (Run Off)

Dampak meningkatnya areal terbangun berhubungan positif dengan limpasan air permukaan (run off) dan merusak fungsi kawasan resapan air karena semakin rendahnya jumlah curah hujan yang mampu meresap ke dalam kawasan tersebut.

Tabel 10. Tata guna lahan dan koefisien Run Off di Kecamatan Mamasa

Tata Guna Lahan	ai	Luas/Ai (ha)	Ci x Ai
Hutan	0,05	18018	900,9
Kebun Campur	0,10	1744	174,4
Sawah	0,15	1114	167,1
Ladang/Tegalan	0,10	1180	118
Padang rumput	0,07	1173	82,11
Permukiman	0,70	1788	1251,6
Total		25065	2694,11

$$\begin{aligned} \text{Nilai KA} &= \frac{a1.A1+a2.A2+a3.A3+ai.Ai}{LW} \\ &= \frac{\Sigma(ai \times Ai)}{LW} \\ &= \frac{2694,11}{25065} \\ &= 0,10 \end{aligned}$$

Status Indeks Koefisien Limpasan Air Permukaan (Run Off)

Analisis dampak penggunaan lahan terhadap aliran permukaan di Kecamatan Mamasa, berdasarkan hasil perhitungan di atas, koefisien aliran yang didapatkan adalah

0,10 sehingga berada di klasifikasi rendah (0,10-0,20). Oleh karena itu, implikasi aliran permukaan di Kecamatan Mamasa termasuk dalam kategori boleh dikembangkan.

3.5 Nilai Daya Simpan Air (Water Holding Capacity)

Dampak meningkatnya perubahan penggunaan lahan di kawasan resapan air adalah bertambahnya areal terbangun yang secara langsung akan menurunkan kemampuan daya resapan air. Water Holding Capacity (WHC) adalah jumlah air maksimum yang dapat disimpan di dalam lapisan tanah.

Tabel 11. Tata guna lahan dan nilai kapasitas maksimum di Kecamatan Mamasa

Tata Guna Lahan	β_i	Luas/ A_i (ha)	$\beta_i \times A_i$
Hutan	270	18018	4.864.860
Kebun Campur	246	1744	429024
Sawah	246	1114	274044
Ladang/Tegalan	246	1180	290280
Padang rumput	150	1173	175950
Permukiman	170	1788	303960
Total		25.065	6.338.118

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai DSTA} &= \frac{\beta_1.A_1 + \beta_2.A_2 + \beta_3.A_3 + \beta_i.A_i}{LW} \\
 &= \frac{\sum(\beta_i \times A_i)}{LW} \\
 &= \frac{6338118}{25065} \\
 &= 252,86
 \end{aligned}$$

Status Nilai Daya Simpan Air (Water Holding Capacity)

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka analisis dampak penggunaan lahan terhadap daya simpan air (water holding capacity) di Kecamatan Mamasa adalah senilai 252,86 yang termasuk dalam klasifikasi tinggi (>250). Oleh karena itu, implikasinya yaitu Kawasan berfungsi tinggi dan bisa dikembangkan..

3.6 Interpretasi Nilai

Berdasarkan data dan rumus yang ada, maka didapat hasil-hasil analisis perhitungan sebagai berikut :

1. Daya Dukung Air (DDA) di Kecamatan Mamasa adalah senilai 1,91 dengan kriteria Rasio supply/demand yaitu (1-2), maka status daya dukung air (DDA) di Kecamatan Mamasa adalah memiliki Daya Dukung Lingkungan aman bersyarat (conditional sustain).
2. Analisis dampak penggunaan lahan terhadap aliran permukaan di Kecamatan Mamasa, berdasarkan hasil perhitungan di atas, koefisien aliran yang didapatkan adalah 0,10 sehingga berada di klasifikasi rendah (0,10-0,20). Oleh karena itu, implikasi aliran permukaan di Kecamatan Mamasa termasuk dalam kategori boleh dikembangkan
3. Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka analisis dampak penggunaan lahan terhadap daya simpan air (water holding capacity) di Kecamatan Mamasa adalah senilai 252,86 yang termasuk dalam klasifikasi tinggi (>250). Oleh karena itu, implikasinya yaitu Kawasan berfungsi tinggi dan bisa dikembangkan.

4. KESIMPULAN

Air adalah unsur alam yang sangat diperlukan untuk berbagai bentuk aktivitas manusia. Keseimbangan lingkungan dapat diketahui dari ketersediaan sumber air yang berguna untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Tersedianya sumber daya air suatu wilayah harus mampu mencukupi kebutuhan air yang diharapkan, sehingga terjadi keseimbangan antara keduanya.

Daya Dukung Air (DDA) di Kecamatan Mamasa adalah senilai 1,91 dengan kriteria Rasio supply/demand yaitu 1-2, maka status daya dukung air (DDA) di Kecamatan Mamasa adalah memiliki Daya Dukung Lingkungan aman bersyarat (conditional sustain). Analisis dampak penggunaan lahan terhadap aliran permukaan di Kecamatan Mamasa, berdasarkan hasil perhitungan di atas, koefisien aliran yang didapatkan adalah 0,10 sehingga berada di klasifikasi rendah (0,10-0,20). Oleh karena itu, implikasi aliran permukaan di Kecamatan Mamasa termasuk dalam kategori boleh dikembangkan Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka analisis dampak penggunaan lahan terhadap daya simpan air (water holding capacity) di Kecamatan Mamasa adalah senilai 252,86 yang termasuk dalam klasifikasi tinggi (>250). Oleh karena itu, implikasinya yaitu Kawasan berfungsi tinggi dan bisa dikembangkan.

5. REFERENCES

- Geost, F. (2017, Desember 20). *Pengertian Air*. Retrieved from Geologinesia.com: <https://www.geologinesia.com/2017/12/pengertian-air.html>
- Juleha. (2017). *Ketersediaan Air*. Retrieved from Journal.upp.ac.id: https://e-journal.upp.ac.id/index.php/aptk/article/view/1062/pdf_37
- Landoala, T. (2013, Agustus 26). *Daya Dukung Lahan*. Retrieved from Jembatan4.Blogspot.com: <http://jembatan4.blogspot.com/2013/08/pengertian-daya-dukung-lingkungan.html#:~:text=Pengertian%20Daya%20Dukung%20Lingkungan,daya%20dan%20lingkungan%20yang%20ada>.
- Putra. (2020, Februari 2). *Salamadian*. Retrieved from Salamadian Web Site: <https://salamadian.com/pengertian-data/>
- Rizki. (2019, April 9). *Pastiguna*. Retrieved from Pastiguna Web Site: <https://pastiguna.com/teknik-analisis-data/>
- KNLH, J. (2008). Panduan Praktis Pemilahan Sampah, Deputi Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan Kementerian Negara Lingkungan Hidup.
- Muta'ali, L. (2011). Environmental carrying capacity based on spatial planning. *Indonesian Journal of Geography*, 43(2)
- Yongyong, Z., Jun, X., & Zhonggen, W. (2010). Integrated water resources carrying