

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Geografi Sosial**

Geografi adalah salah satu ilmu yang memiliki peran penting dalam kehidupan untuk mengetahui hubungan atau interaksi antara manusia dengan alam dan budaya. Karl Ritter dalam Ningrum dan Goma (2022) mengemukakan bahwa geografi mempelajari bumi sebagai tempat tinggal manusia. Berhubungan dengan prinsip tersebut, bumi sebagai tempat tinggal manusia berkaitan dengan ruang yang memiliki struktur, pola, dan proses yang terbentuk oleh aktivitas manusia. Konsep “tempat tinggal manusia” tidak hanya terbatas pada wilayah yang ditempati manusia, selama wilayah tersebut memiliki pengaruh terhadap kehidupan manusia maka wilayah tersebut termasuk kedalamnya.

Geografi sosial merupakan salah satu cabang dari ilmu geografi yang mempelajari tentang hubungan dan pengaruh timbal balik antara penduduk dengan keadaan alam demi kemakmuran serta kesejahteraan (Bintarto dalam Ningrum dan Goma, 2022). Unsur geografi sosial adalah manusia, Lingkungan alam serta relasi, interelasi, dan interaksi antara manusia dan alam.

Masyarakat adalah kesatuan hidup manusia yang berinteraksi menurut suatu sistem adat-istiadat tertentu yang bersifat kontinu, dan yang terikat oleh suatu rasa identitas bersama. (Koentjaraningrat 2013 : 118). Sedangkan menurut J.L Gillin dan J.P Gillin dalam Koentjaraningrat masyarakat adalah “....*the largest grouping in wich common customs, traditions, attitudes dan feelings of unity are operative*”.

Soerjono Soekanto dalam bukunya mengungkapkan bahwa suatu masyarakat tidak cukup hanya tinggal di tempat tertentu saja, karena meskipun tempat merupakan suatu dasar pokok, tidak cukup untuk membentuk masyarakat setempat. Disamping itu, harus ada suatu perasaan di antara anggota bahwa mereka saling memerlukan dan tanah yang mereka tinggali memberikan kehidupan kepada semuanya. Perasaan demikian, yang pada hakikatnya merupakan identifikasi dengan tempat tinggal, dinamakan perasaan komunitas (*community sentiment*). Unsur-unsur *community sentiment* antara lain adalah seperasaan, sepenanggungan dan saling memerlukan. (Soerjono Soekanto, 2013 :133)

#### **A. Unsur-Unsur Masyarakat**

##### **1. Masyarakat**

Masyarakat adalah kesatuan-kesatuan hidup manusia, baik dalam tulisan ilmiah maupun dalam bahasa sehari-hari. Suatu kesatuan manusia dapat mempunyai prasarana agar warganya dapat saling berinteraksi. Ikatan yang membuat suatu kesatuan manusia menjadi suatu masyarakat adalah pola tingkah laku yang khas mengenai semua faktor kehidupannya dalam batas kesatuan itu. Pola itu harus bersifat mantap dan kontinu; dengan perkataan lain, pola khas itu harus sudah menjadi adat istiadat yang khas.

Selain ikatan adat-istiadat khas yang meliputi sektor kehidupan dan kontinuitas waktu, warga suatu masyarakat harus juga mempunyai ciri lain, yaitu suatu rasa identitas

bahwa mereka memang merupakan suatu kesatuan khusus yang berbeda dari kesatuan-kesatuan manusia lainnya. Sehingga suatu masyarakat dapat dicirikan dengan ciri (1) interaksi antara warga-warganya; (2) adat-istiadat, norma, hukum dan aturan-aturan khas yang mengatur seluruh pola tingkah laku; (3) kontinuitas waktu; (4) dan rasa identitas yang kuat yang mengikat semua warga.

## 2. Kategori Sosial

Kategori sosial adalah kesatuan manusia yang terwujud karena adanya suatu ciri atau suatu kompleks ciri-ciri objektif yang dapat dikenakan kepada manusia-manusia itu. Ciri-ciri objektif ini biasanya dikenakan oleh pihak luar diluar kategori sosial itu sendiri tanpa disadari oleh yang bersangkutan, dengan suatu maksud praktis tertentu.

## 3. Golongan Sosial

Suatu golongan sosial merupakan suatu kesatuan manusia yang ditandai oleh suatu ciri tertentu. Bahkan seringkali ciri itu juga dikenakan kepada mereka oleh pihak luar kalangan mereka sendiri. Walaupun demikian, suatu kesatuan manusia yang kita sebut golongan sosial itu mempunyai ikatan identitas sosial. Hal itu dapat disebabkan karena kesadaran identitas itu tumbuh sebagai respons atau reaksi terhadap cara pihak luar memandang golongan sosial tadi. Mungkin juga karena golongan itu memang terikat oleh suatu sistem nilai, sistem norma dan adat-istiadat tertentu.

#### 4. Kelompok dan perkumpulan

Suatu kelompok atau *group* juga merupakan suatu masyarakat karena memenuhi syarat-syaratnya, dengan adanya sistem interaksi antara para anggota, dengan adanya adat istiadat serta sistem norma yang mengatur interaksi itu, dengan adanya kontinuitas, serta dengan adanya rasa identitas yang mempersatukan semua identitas tadi. Namun, selain ketiga ciri tadi, suatu kesatuan manusia yang disebut kelompok juga mempunyai ciri tambahan, yaitu organisasi dan sistem pimpinan, dan selalu tampak sebagai kesatuan dari individu-individu pada masa-masa yang secara berulang berkumpul dan kemudian bubar lagi.

#### 5. Beragam Kelompok dan perkumpulan

Jumlah kelompok dan perkumpulan dalam suatu masyarakat sudah tentu sangat banyak. Makin besar dan kompleks sifat masyarakat itu, maka makin banyak juga jumlah kelompok dan perkumpulan yang ada didalamnya.

#### 6. Ikhtisar mengenai beragam wujud kesatuan manusia

Beragam wujud kesatuan manusia terurai tadi beserta istilah-istilahnya yang hingga sekarang masih tetap suatu masalah yang belum mantap di antara para ahli antropologi maupun sosiologi.

#### 7. Interaksi antar individu dalam masyarakat

Masyarakat merupakan suatu kesatuan dari individu yang satu dengan yang lain berada dalam hubungan berinteraksi yang berpola mantap. Interaksi itu terjadi bila seorang individu

dalam masyarakat berbuat sedemikian rupa sehingga menimbulkan suatu respon atau reaksi dari individu-individu lain.

### **2.1.2 Pelestarian Lingkungan**

Said (2019:3) mengatakan bahwa pelestarian lingkungan adalah upaya untuk melindungi kemampuan lingkungan hidup terhadap tekanan perubahan dan dampak negatif yang ditimbulkan suatu kegiatan. Upaya ini dilakukan dengan upaya konservasi untuk melestarikan air, tanah, udara, hutan, barang tambang, flora dan fauna, sumberdaya energi, serta laut dan pantai.

Secara etimologi, istilah konservasi berasal dari bahasa Inggris *conservation*. Kata *conservation* sendiri berasal dari kata *con* yang berarti *together* dan *servare* yang berarti *save*, sehingga memiliki pengertian mengenai memelihara apa yang dimiliki bersama-sama dengan cara yang bijaksana.

Said (2019:3) menyimpulkan bahwa konservasi adalah suatu upaya atau tindakan untuk menjaga keberadaan sumber daya alam secara terus menerus dan berkesinambungan dalam hal kualitas maupun kuantitasnya.

#### **1. Upaya Pelestarian Lingkungan**

Menurut Said (2019:5-19) usaha untuk melestarikan lingkungan hidup yang diantaranya yaitu:

##### **a. Perbaikan Kondisi Tanah**

Perbaikan kondisi tanah untuk mengembalikan kesuburannya dapat dilakukan dengan cara penggunaan

pupuk kimia secara bijaksana, pembuatan sengkedan/terasering pada tanah miring, pergiliran tanaman, penanaman berlajur, dan reboisasi.

b. Mencegah Pencemaran Air

Mencegah pencemaran air dapat digunakan dengan cara menggunakan air seefisien mungkin, melindungi perairan agar terjaga kebersihannya, sehingga dapat menjaga kelangsungan flora dan fauna yang hidup di dalamnya, serta mengusahakan cahaya matahari agar dapat menembus dasar perairan, karena cahaya matahari membantu keberlangsungan proses fotosintesis.

c. Mencegah Pencemaran Udara

Upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya pencemaran udara atau menjaga kondisi udara lingkungan agar tetap bersih segar, dan sehat adalah menggalakan penanaman pohon, mengupayakan pengurangan emisi atau pembuangan gas sisa pembakaran, dan mengurangi atau menghindari pemakaian gas kimia perusak lapisan ozon

d. Melakukan pelestarian hutan

Tindakan yang dapat dilakukan untuk membantu melestarikan hutan adalah penghijauan dan reboisasi, tebang pilih, tebang tanam, mencegah penebangan liar, penetapan kawasan lindung, pembangunan hutan kota, dan mengurangi pemakaian produk pohon.

## 2. Manfaat Pelestarian

Menurut Setiawan (2017) manfaat dalam menjaga kelestarian lingkungan adalah :

- a. Agar lingkungan masyarakat menjadi lebih teratur dan tertata rapih sehingga terjadi keseimbangan dan keselerasan antara lingkungan rumah dan alam sekitarnya.
- b. Agar masyarakat dapat menghindari sedini mungkin perkembangbiakan nyamuk dan serangga lain penyerbab munculnya penyakit yaitu dengan cara membersihkan seluruh selokan dan tong sampah.
- c. Agar lingkungan menjadi lebih bersih dan mendapat pasokan okesigen lebih banyak.
- d. Agar dapat terhindar dari serangan polusi udara aayang didalmnya terdapat efek buruk dari radikal bebas.
- e. Menjadikan suasana lebih tenang, tentram dan kondusif (aman).
- f. Membuat penghuni (masyarakat) dapat lebih konsentrasi dalam beraktifitas sehari hari termasuk beradapsi dan bersosialisasi dengan orang lain.
- g. Agar dapat mendidik anak akan usia dini agar kelak dewasa nanti dapat menjadi terbiasa untuk menjaga lingkungan hidup agar senantiasa bersih dan tertata rapih.
- h. Agar dapat menciptakan kondisi lingkungan yang dapat dibanggakan dan menjadi salah satu upaya melestraikan budaya kebersihan pada generasi muda berikutnya.

- i. Agar dapat meningkatkan pasokan air bersih untuk kebutuhan masyarakat sehari-hari berupa mata air, air sumur atau air tanah yang diambil menggunakan mesin khusus.
- j. Agar pemandangan sekitarnya nampak lebih indah dan menarik untuk dipandang.
- k. Agar menyebabkan masyarakat sekitar semakin mencintai kebersihan.
- l. Sebagai simbol masyarakat yang berbudaya.
- m. Agar masyarakat lebih memahami bahwa pengaruh lingkungan hidup yang bersih dan rapih dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang lebih kreatif bagi seluruh masyarakat dan mampu memperbaiki kualitas belajar terutama pada anak-anak yang masih sekolah.
- n. Meningkatkan kenyamanan, ketertiban dan keamanan bagi masyarakat untuk jangka panjang.
- o. Agar dapat mencegah banjir dan penyebab banjir, karena sampah yang tidak dibersihkan secara keseluruhan oleh masyarakat dapat menyumbat saluran air yang membuat air hujan tak dapat mengalir keluar dengan baik.

### **2.1.3 Sumber Daya Air**

#### **A. Dasar Hukum Pengelolaan Sumber Daya Air di Indonesia**

Pengelolaan sumber daya air di Indonesia diatur dalam Undang-Undang Sumber Daya Air Nomor 7 Tahun 2004, Indonesia menerapkan kebijakan Pengelolaan Sumber Daya Air Secara Terpadu (*Integrated Water Resources Management*

– *IWRM*) untuk meningkatkan pengelolaan sumber daya air dalam mencapai kesejahteraan umum dan pelestarian lingkungan.

Sementara untuk pelaksanaan pengelolaannya secara menyeluruh, dan berkelanjutan dikeluarkan Perpres No 12 tahun 2008 tentang Dewan Sumber Daya Air Dan Kebijakan Nasional Tentang Pengelolaan Sumber Daya Air. Undang-undang ini memberikan pilihan bagi masyarakat dan organisasi non-pemerintah untuk berpartisipasi dalam perencanaan serta pengelolaan sumber daya air terpadu.

Dasar hukum dalam pengelolaan sumber daya air dipertegas dengan adanya Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 42 Tahun 2008 yang berisi tentang Pengelolaan Sumber Daya Air yang mengatur mekanisme pengelolaan sumber daya air dengan berdasar pada sebuah pola pengelolaan sumber daya air. Pola ini disusun pada setiap wilayah sungai yang telah diatur dalam Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Penetapan Wilayah Sungai, 131 Wilayah Sungai (WS) yang terdiri dari 5 WS Lintas Negara, 29 WS Lintas Provinsi, 29 WS Strategis Nasional, 53 WS Lintas Kabupaten/Kota dan 15 WS dalam wilayah satu Kabupaten/Kota sesuai dengan kewenangannya masing-masing.

Selanjutnya, Peraturan Pemerintah Nomor 42 Tahun 2008 tentang pengelolaan sumber daya air telah diatur secara teknis bagaimana mengelola wilayah sungai dengan membuat

Pola Pengelolaan Sumber Daya Air di setiap Wilayah Sungai. Pola Pengelolaan Sumber Daya Air yang merupakan kerangka dasar dalam merencanakan, melaksanakan, memantau, dan mengevaluasi kegiatan konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, dan pengendalian daya rusak air dengan prinsip keterpaduan antara air permukaan dan air tanah dengan melibatkan peran serta masyarakat dan dunia usaha.

#### B. Siklus Air

Meskipun luas permukaan air menutupi 71% permukaan bumi dibandingkan dengan daratan yang hanya 29%, namun ketersediaan air sangat terbatas karena dari 1.400.000.000 km<sup>3</sup> volume keseluruhan air di bumi 97 persennya merupakan air laut atau air asin yang tidak dapat digunakan langsung untuk kebutuhan manusia. Tiga persennya merupakan air tawar yang sebagian besarpun berupa gunung es di kutub-kutub bumi, hanya 1% air yang berupa air tawar yang digunakan oleh makhluk hidup di darat yaitu berupa mata air, air sungai, danau dan air tanah. Air tawar tersebut berasal dari sebuah siklus alami yang bernama siklus hidrologi.

Menurut Indarto (2014:6) Salah satu sifat khusus air adalah dapat berubah bentuk dengan mudah. Air di planet bumi dapat dijumpai dalam bentuk cair, padat berupa es dan gas berupa uap udara. Ketiga bentuk tersebut sangat penting

bagi siklus hidrologi. Siklus hidrologi adalah pergerakan dan perubahan air di atmosfer.

Sinar matahari yang dipancarkan ke bumi memanaskan suhu air di permukaan laut, danau atau yang terikat pada permukaan tanah. Kenaikan suhu memengaruhi perubahan wujud air dari cair menjadi gas. Molekul air terlepas menjadi gas. Ini dikenal sebagai proses evaporasi (*evaporation*). Air yang terperangkap di permukaan tanaman juga dapat berubah wujud menjadi gas karena pemanasan oleh sinar matahari. Proses ini dikenal sebagai transpirasi (*transpiration*). Air yang menguap melalui proses evaporasi dan transpirasi selanjutnya naik ke atmosfer dalam bentuk uap air.

Uap air di atmosfer selanjutnya terkondensasi dan membentuk awan (*clouds*). Kondensasi terjadi ketika suhu udara berubah menjadi lebih dingin. Selanjutnya air berubah menjadi partikel-partikel udara yang membentuk awan. Awan selanjutnya dibawa oleh angin ke seluruh penjuru dunia. Ketika awan sudah tidak mampu lagi menampung air, awan akan melepas uap air yang ada di dalamnya dalam bentuk presipitasi (*precipitation*) berupa hujan, salju dan hujan es.

Selanjutnya, sebagian air hujan yang jatuh ke permukaan bumi diserap oleh permukaan tanaman, sisanya mengalir ke permukaan tanah sebagai aliran permukaan (*surface run-off*). Aliran permukaan selanjutnya mengalir melalui sungai menjadi debit air (*streamflow*) atau tersimpan di permukaan tanah sebagai danau (*freshwater storage*). Sebagian

lagi masuk sebagai air tanah dalam proses infiltrasi (*infiltration*) dan sebagian lagi masuk kedalam tanah melalui aliran-air-tanah (*sub surface flow*). Pada lokasi tertentu air yang mengalir di dalam lapisan tanah, keluar sebagai mata-air (*spring*) dan bergabung dengan aliran permukaan (*surface run-off*). Lebih jauh lagi air yang terinfiltrasi mungkin dapat mengalami proses perkolasi ke dalam tanah menjadi aliran air bawah tanah (*groundwater flow*). Siklus hidrologi ini berlangsung secara *kontinu* untuk menyediakan air bagi makhluk hidup di bumi. Tanpa proses ini tidak mungkin ada kehidupan di bumi.

#### C. Syarat kelayakan kualitas air

Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Kependudukan Dan Lingkungan Hidup No. 02/MENKLH/1988 masuk atau masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan atau komponen lain ke dalam air dan atau berubahnya tataan air oleh kegiatan manusia atau oleh proses alam, sehingga kualitas air turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan air menjadi kurang tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya.

Untuk mencegah terjadinya pencemaran lingkungan oleh berbagai aktivitas manusia maka perlu dilakukan pengendalian terhadap pencemaran lingkungan dengan menetapkan baku mutu lingkungan, termasuk baku mutu air pada sumber air, baku mutu limbah cair, baku mutu udara ambien, baku mutu udara emisi, dan sebagainya.

Baku mutu air pada sumber air adalah batas kadar yang diperbolehkan bagi zat atau polutan di dalam air, tetapi air tersebut tetap dapat digunakan sesuai dengan kriterianya.

Syarat kualitas air bagi penggunaan irigasi ada pada tingkat salinitas dan kandungan sodium dalam air yang terkandung (Hiscock, 2014 : 309). Tingkat salinitas yang tinggi meningkatkan tekanan pada air tanah sehingga mencegah penyerapan air oleh akar tanaman walaupun tanah tersebut memiliki kelembaban yang buruk sehingga menghasilkan kekeringan. Sedangkan kandungan sodium yang berlebihan akan menghasilkan rusaknya struktur fisik pada tanah. Tergantikannya kandungan kalsium dan magnesium oleh sodium yang diserap oleh tanah menyebabkan perubahan pada partikel tanah. Akibatnya, tanah menjadi keras dan padat saat kering dan semakin kedap terhadap air sehingga akar tanaman tidak mendapatkan cukup air meskipun air menggenang di permukaan.

Syarat kualitas air menurut Soemirat (2018 :131) dapat diukur melalui 4 parameter, yaitu Parameter Fisis, Parameter Kimia, Parameter Radioaktif dan Parameter Mikrobiologi. Keempat parameter tersebut dapat diukur melalui pengujian di laboratorium dengan metode yang sesuai.

#### 1. Parameter Fisis

Parameter fisis dalam yang dapat dilihat tanpa melakukan uji laboratorium dengan memperhatikan jumlah Zat Padat Terlarut, Bau, Warna, Rasa, Suhu, serta tingkat kekeruhan

yang harus memenuhi syarat. Parameter fisis adalah parameter yang langsung terlihat ketika terjadinya pencemaran dalam air.

## 2. Parameter Kimia

### a. Kimia Anorganik

Beberapa kandungan kimia Anorganik yang penting dan tertera dalam standar air minum adalah berupa logam, diantaranya Antimoni, Air Raksa, Arsenik, Aluminium, Timah hitam atau timbal, Tembaga, Sianida, dll. Tingkat pH juga berperan penting karena pH Air minum sebaiknya netral guna mencegah pelarutan logam berat. Tingkat Ph dalam air yang sesuai standar adalah 6,5 – 8,5.

### b. Kimia Organik

Kimia Organik pada umumnya berasal dari pestisida yang memiliki tingkat persistensi dan toksisitas sehingga penggunaannya telah dibatasi, meski demikian zat-zat tersebut masih dapat terdeteksi karena sifatnya yang persisten di lingkungan. Misalnya *Dichloroethane*, *Benzene*, *Toluen*, *Khloran*, dll.

## 3. Parameter Radioaktif

Saat sel makhluk hidup terpapar oleh radioaktif akan timbul kerusakan yang dapat mengakibatkan kelainan genetik seperti kanker dan mutasi hingga kematian, sehingga sangat membahayakan. Parameter radiaaktif

tersebut antara lain sinar Alpha, beta, dan gamma yang berasal dari reaktor nuklir atau berasal dari rumah sakit.

#### 4. Parameter Biologi

Parameter mikrobiologis mengukur koliform tinja dan total koliform. Keduanya merupakan indikator bagi berbagai mikroba yang berupa parasit, bakteri patogen, dan virus. Parameter tersebut dapat diukur melalui metode *Most Probable Number* (MPN) atau disebut juga Jumlah perkiraan Terdekat (JPT).

Ketiga Parameter tersebut memiliki standar tertentu sesuai dengan penggunaan air yang dituju, untuk baku mutu kualitas air digunakan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum. Higiene Sanitasi Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi tersebut digunakan untuk pemeliharaan kebersihan perorangan seperti mandi dan sikat gigi, serta untuk keperluan cuci bahan pangan, peralatan makan, dan pakaian. Selain itu Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi dapat digunakan sebagai air baku air minum.

### 1. Parameter Fisik

Daftar parameter wajib untuk parameter fisik yang harus diperiksa untuk keperluan higiene sanitasi. dapat dilihat dalam Tabel 2.1 dibawah ini

**Tabel 2.1**  
Parameter Fisik dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi

No.	Parameter Wajib	Unit	Standar Baku Mutu (kadar maksimum)
1.	Kekeruhan	NTU	25
2.	Warna	TCU	50
3.	Zat padat terlarut ( <i>Total Dissolved Solid</i> )	mg/l	1000
4.	Suhu	°C	suhu udara $\pm 3$
5.	Rasa		tidak berasa
6.	Bau		tidak berbau

(sumber : PERMENKES RI NO. 32/MENKES/2017)

### 2. Parameter Kimia

Berisi daftar parameter kimia yang harus diperiksa untuk keperluan higiene sanitasi yang meliputi 10 parameter wajib dan 10 parameter tambahan. Parameter tambahan ditetapkan oleh pemerintah daerah kabupaten/kota dan otoritas pelabuhan/bandar udara.

**Tabel 2.1**

**Parameter Fisik dalam Standar Baku Mutu Kesehatan  
Lingkungan untuk Media Air untuk Keperluan  
Higiene Sanitasi**

No.	Parameter	Unit	Standar Baku Mutu
<b>Wajib</b>			
1.	pH	mg/l	6,5 - 8,5
2.	Besi	mg/l	1
3.	Fluorida	mg/l	1,5
4.	Kesadahan (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	500
5.	Mangan	mg/l	0,5
6.	Nitrat, sebagai N	mg/l	10
7.	Nitrit, sebagai N	mg/l	1
8.	Sianida	mg/l	0,1
9.	Deterjen	mg/l	0,05
10.	Pestisida total	mg/l	0,1
<b>Tambahan</b>			
1.	Air raksa	mg/l	0,001
2.	Arsen	mg/l	0,05
3.	Kadmium	mg/l	0,005
4.	Kromium (valensi 6)	mg/l	0,05
5.	Selenium	mg/l	0,01
6.	Seng	mg/l	15
7.	Sulfat	mg/l	400
8.	Timbal	mg/l	0,05

(sumber : PERMENKES RI NO. 32/MENKES/2017)

### 3. Parameter Biologi

Daftar parameter wajib untuk parameter biologi yang harus diperiksa untuk keperluan higiene sanitasi yang meliputi total coliform dan escherichia coli dengan satuan/unit colony forming unit dalam 100 ml sampel air.

**Tabel 2.3**  
Parameter Biologi dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi

No.	Parameter Wajib	Unit	Standar Baku Mutu (kadar maksimum)
1.	Total coliform	CFU/100ml	50
2.	E. coli	CFU/100ml	0

(sumber : PERMENKES RI NO. 32/MENKES/2017)

#### 2.1.4 Waduk

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 37 Pasal 1 Tahun 2010 tentang Bendungan, bahwa bendungan adalah bangunan yang berupa urukan tanah, urukan batu, beton, dan atau pasangan batu yang dibangun selain untuk menahan dan menampung air, dapat pula dibangun untuk menahan dan menampung limbah tambang (*tailing*), atau menampung lumpur sehingga terbentuk waduk. Bendungan atau waduk merupakan wadah buatan yang terbentuk sebagai akibat dibangunnya bendungan.

Waduk merupakan salah satu sumber air tawar yang mendukung kehidupan sosial ekonomi manusia, kualitas dan kuantitasnya sangat dipengaruhi oleh ekosistem waduk.. Waduk

dapat berperan sebagai penyedia sumber air baku, air irigasi, pembangkit listrik, serta perikanan.

Menurut Badan Pertanahan Nasional (BPN, 2021) beberapa manfaat yang dimiliki oleh waduk adalah

4. Sumber air baku
5. Sumber irigasi
6. Pembangkit energi
7. Pengendali banjir
8. Wisata dan iptek

Waduk sangat peka terhadap kondisi iklim seperti perubahan suhu dan curah hujan yang dapat mempengaruhi tingkat evaporasi, volume air, dan kondisi biologis perairan. Selain kondisi iklim, kondisi Waduk juga sangat bergantung pada kondisi daerah aliran sungai (DAS) sehingga kondisi V di hulu sungai akan mempengaruhi kondisi waduk dan secara langsung akan mempengaruhi kondisi di hilir. Permasalahan umum yang dimiliki oleh Waduk di Indonesia adalah :

- a. Pendangkalan akibat sedimentasi
- b. Rusaknya kualitas air akibat kegiatan keramba jaring apung (KJA)
- c. Menurunnya produksi listrik akibat berkurangnya volume air
- d. Kualitas air yang buruk menyebabkan berkurangnya usia pakai waduk

### 2.1.5 Pertanian

Menurut Prof. A. Adiwilaga dalam Su'ud (2007:4) Pertanian adalah kegiatan manusia untuk menggunakan tanah dengan tujuan untuk memperoleh hasil tanaman atau hewan, tanpa mengurangi kemampuan tanah tersebut untuk hasil produksi selanjutnya. Sedangkan menurut Banowati dan Sriyono (2013:4) Pertanian merupakan suatu jenis kegiatan produksi yang berlandaskan proses pertumbuhan dari tumbuhan dan hewan.

Munculnya pertanian adalah ketika manusia mulai mengatur pertumbuhan tanaman dan hewan yang tumbuh secara bebas di alam ke arah yang lebih menguntungkan. Pada pertanian yang lebih primitif manusia menerima tubuh tanah, curah hujan, dan berbagai jenis tanaman yang tersedia di alam. Sedangkan manusia hanya membantu pertumbuhan dan perkembangannya saja.

Menurut Su'ud (2007 : 96) sistem pertanian yang berkembang adalah sistem ladang, sistem pertanian tegal dan pekarangan, sistem sawah, dan sistem perkebunan.

#### a. Sistem ladang

Sistem ladang biasanya ditanami dengan tanaman pangan seperti padi, jagung, umbi-umbian serta kacang-kacangan. Sistem ladang merupakan sistem yang merupakan peralihan dari tahap pengepul ke tahap penanaman sehingga sistem ladang biasanya ditemukan di daerah yang penduduknya jarang, sumber daya tanah yang

terbatas serta tingkat penggunaan teknologi yang masih rendah. Pengolahan tanah hampir tidak dilakukan sehingga produktivitas hanya bergantung pada humus di lokasi ladang dibuka.

b. Sistem tegal pekarangan

Sistem tegal pekarangan pada umumnya berkembang di tanah darat yang kering. Tanaman yang ditanam terdiri dari tanaman pertanian yang tahan terhadap kekeringan dari jenis hortikultura atau jenis pohon-pohon lainnya. Sistem tegal pekarangan kebanyakan bukan merupakan usaha utama.

c. Sistem sawah

Sistem sawah adalah sistem yang sudah berkembang dari segi teknologi. Hal ini dikarenakan pertanian sistem sawah ditanami dengan palawija atau kacang-kacangan. Bahkan di beberapa tempat pada musim-musim tertentu ditanami dengan tebu dan tembakau.

d. Sistem perkebunan

Sistem perkebunan biasanya ditanami dengan tanaman industri dan tanaman penghasil devisa. Pada umumnya ditanami di tanah yang kering. Sistem perkebunan terdiri dari perkebunan rakyat yang diusahakan secara tradisional dengan tingkat teknologi yang lebih maju.

### **2.14 Keramba Jaring Apung**

Keramba jaring apung (KJA) adalah teknik akuakultur yang produktif. Keramba jaring apung berkembang sangat pesat untuk budidaya ikan air tawar yang bersifat ekonomis. Sebuah unit KJA mempunyai rakit, pelampung, pemberat, jangkar, keramba/kantong jaring, dan gudang. (Kordi, 2010 : 76).

Keramba jaring apung memiliki beberapa keuntungan dibandingkan dengan yakni diantaranya, padat penebaran, jumlah dan mutu air yang selalu memadai, tidak diperlukannya pengelolaan tanah, mudahnya pengendalian gangguan predator, mudahnya pemanenan serta hasil pemanenan yang tidak berbau lumpur. Atas keuntungan itulah ikan yang dihasilkan dari Keramba jaring apung berkualitas lebih baik daripada sistem akuakultur lainnya. (Kordi, 2010:3-6).

Ikan hasil budidaya dalam Keramba jaring apung juga dapat meningkatkan daya saing perikanan untuk pasar ekspor karena ikan hasil budidaya dalam Keramba jaring apung memenuhi persyaratan untuk di ekspor yaitu berukuran seragabam, warna ikan lebih cerah dan terang, tidak berbau lumpur, dan dagingnya bersih.

### **2.15 Sampah**

Menurut Hartono (2018:6) Sampah adalah suatu material yang tersisa atau dihasilkan dari sumber aktivitas manusia yang tidak memiliki aktivitas ekonomis. Sampah

merupakan pengaruh dari adanya kegiatan atau aktivitas manusia.

Secara sederhana, jenis sampah dapat dibedakan menjadi sampah organik dan sampah anorganik, Sampah organik dapat dengan mudah terurai oleh alam (*degradable*). Sedangkan sampah anorganik adakah sampah yang sulit atau bahkan tidak dapat terurai oleh alam (*undegradable*), misalnya karet, plastik, kaleng, dan logam.

Berdasarkan asalnya sampah dapat dibedakan menjadi 4, yaitu *human erecta*, *sewage*, *refuse*, dan *industrial waste*. *Human erecta* adalah sampah yang dihasilkan dari tubuh manusia dari hasil pencernaan, yaitu tinja (*feses*) dan air seni (*urine*). *Sewage* adalah air limbah atau limbah cair, baik itu berasal dari rumah tangga seperti sisa air mandi, cuci, dan limbah dapur, maupun limbah cair yang dihasilkan oleh pabrik. *Refuse* adalah sisa proses hasil industri atau rumah tangga, *refuse* inilah yang lazim disebut masyarakat umum. *Refuse* terbagi lagi menjadi sampah lapuk dan sampah tidak lapuk. Sampah lapuk adalah sampah sisa pengolahan rumah tangga yang mudah membusuk, sedangkan sampah tidak lapuk adalah sampah yang tidak dapat membusuk Terakhir adalah *industrial waste* yaitu sampah yang dihasilkan dalam skala besar dan merupakan buangan dari hasil proses industri (Hartono, 2008:8-11)

Permasalahan sampah di Indonesia bukanlah permasalahan baru dan mudah untuk di selesaikan. Sampah

selalu muncul menjadi permasalahan dalam masyarakat, terutama dalam masyarakat yang tidak memiliki kesadaran dalam pentingnya menjaga lingkungan. Ketidaksadaran itu menimbulkan ketidakdisiplinan mengenai pentingnya kebersihan yang pada akhirnya membuat masyarakat membuang sampah tidak sesuai pada tempatnya dan tidak memedulikan dampak lingkungan

## **2.2 Penelitian Relevan**

Penelitian yang relevan adalah penelitian terdahulu yang memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan. Penelitian relevan yang diambil adalah penelitian milik Isah yang dilakukan pada tahun 2014 dengan judul “Karakteristik Pemanfaatan Waduk Darma untuk Budidaya Ikan Keramba Jaring Apung di Desa Jagara Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan”. Hasil Penelitian ini adalah Karakteristik Pemanfaatan Waduk Darma untuk Budidaya Ikan Keramba Jaring Apung di Desa Jagara Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan.

Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang penulis lakukan adalah sama-sama melakukan penelitian di Waduk Darma. Jika penelitian Relevan mengambil topik permasalahan mengenai karakteristik pemanfaatan Waduk Darma untuk budidaya ikan keramba jaring apung di Desa Jagara, penulis mengambil topik pengaruh aktivitas masyarakat terhadap kondisi Waduk Darma di Kecamatan Darma.

**Tabel 2.4**  
Penelitian yang Relevan

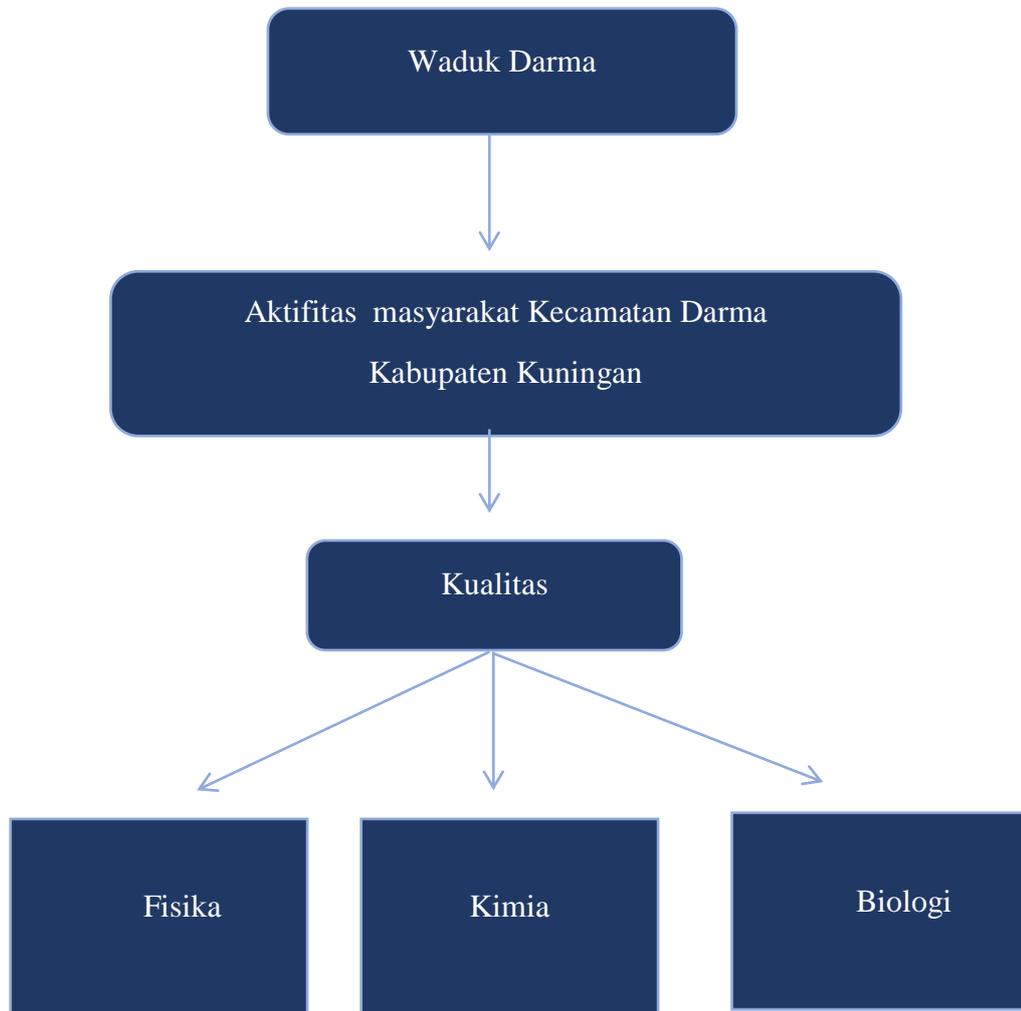
No	Penelitian	Penelitian yang Relevan	Penelitian yang Dilakukan
1.	Nama	Isah (2014)	Risma Widiyanti (2020)
2.	Judul	Karakteristik Pemanfaatan Waduk Darma untuk Budidaya Ikan Keramba Jaring Apung di Desa Jagara Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan.	Pengaruh Aktivitas Masyarakat Terhadap Kondisi Waduk Darma di Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan.
3.	Rumusan Masalah	<p>a. Bagaimanakah Karakteristik pemanfaatan Waduk Darma untuk budidaya ikan keramba jaring apung di Desa Jagara Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan?</p> <p>b. Faktor penghambat apa saja yang mempengaruhi pemanfaatan Waduk Darma untuk budidayakan ikan keramba jaring apung di Desa Jagara Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan?</p>	<p>1. Bagaimanakah kondisi kualitas air di Waduk Darma di Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan?</p> <p>2. Aktivitas masyarakat apa sajakah yang berpengaruh terhadap kondisi kualitas Waduk Darma di Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan?</p>
4.	Hipotesis	<p>1. Karakteristik pemanfaatan Waduk Darma untuk budidaya ikan keramba jaring apung di Desa Jagara Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ budidaya ikan keramba jaring apung</li> </ul>	<p>1. Kondisi Kualitas Air Waduk Darma di Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fisika</li> </ul>

		<p>di Waduk Darma hanya bersifat pembesaran</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jenis ikan yang dibudidayakan adalah ikan mas (<i>Cyprinus Caprio</i>) dan ikan nila (<i>Oreochromis Niloticus</i>)</li> <li>▪ pemasaran hasil panen masih disekitar kabupaten</li> </ul> <p>2. Faktor penghambat yang mempengaruhi pemanfaatan Waduk Darma untuk budidayakan ikan keramba jaring apung di Desa Jagara Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modal budidaya ikan keramba jaring apung</li> <li>▪ Pengetahuan dan keterampilan sumberdaya manusia dalam budidaya ikan</li> <li>▪ Hama pada ikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kimia</li> <li>▪ Biologi</li> </ul> <p>2. Aktivitas masyarakat yang berpengaruh terhadap kondisi Waduk Darma di Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan adalah adanya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pariwisata</li> <li>▪ Budidaya ikan keramba jaring apung</li> <li>▪ Pembuangan Sampah</li> <li>▪ Pertanian.</li> </ul>
--	--	---	---

*Sumber : Pengolahan Data Pribadi, 2023*

## 2.3 Kerangka Konseptual

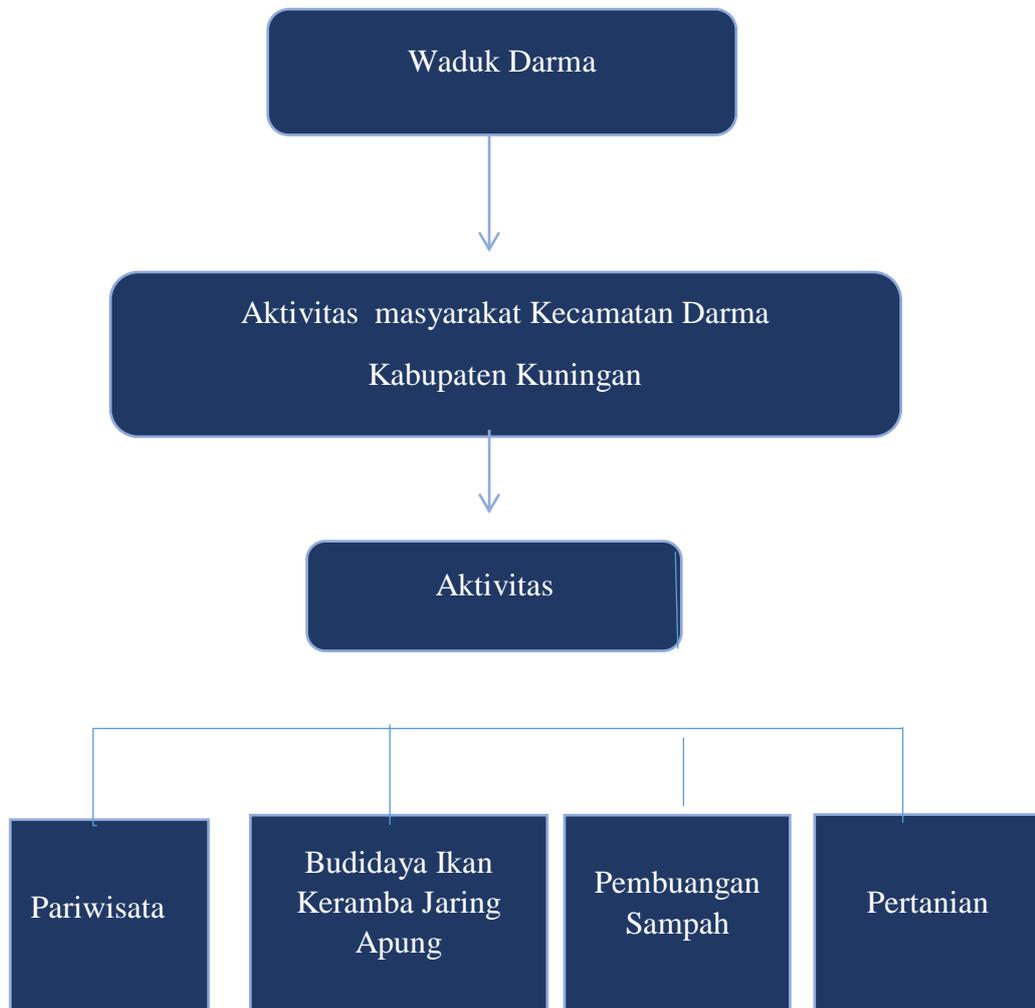
### 1. Kualitas Waduk Darma di Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan



*Sumber : Pengolahan Data Pribadi, 2023*

**Gambar 2.1** Kerangka Konseptual

2. Aktivitas masyarakat yang berpengaruh terhadap kondisi Waduk Darma di Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan



*Sumber : Pengolahan Data Pribadi, 2023*

**Gambar 2.2** Kerangka Konseptual

## 2.4 Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam kalimat pernyataan.

Adapun hipotesis yang telah penulis temukan mengenai hubungan variable-variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kondisi Kualitas Air Waduk Darma di Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan diketahui dari hasil uji lab terhadap parameter Fisika, parameter Kimia, dan parameter biologi.
2. Aktivitas masyarakat yang berpengaruh terhadap kondisi Waduk Darma di Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan adalah adanya adanya pariwisata, budidaya ikan keramba jaring apung, pembuangan sampah dan pertanian.