

# DAMPAK KERUSAKAN HUTAN TERHADAP BENCANA BANJIR DI KABUPATEN TELUK WONDAMA PROVINSI PAPUA BARAT

Ekssel Jeferson Kuri Karubuy

NPP. 30.1540

Asdaf Kabupaten Teluk Wondama, Provinsi Papua Barat  
Program Studi Manajemen Keamanan dan Keselamatan Publik

Email: @gmail.com

## ABSTRACT (in english)

**Problem Statement/Background (GAP):** Forest is an area consisting of the growth of trees that form a biological natural unit together with the environment, (UU No. 5 of 1967). Increasing deforestation can damage forests and cause floods due to damage to water catchment areas and poor drainage systems. **Purpose:** This study aims to determine the impact of forest destruction on floods in Wondama Bay District and find the best solution to minimize the risk of floods due to forest destruction in the area. **Method:** This study uses a qualitative descriptive research method with data collection through observation, interviews, and documentation. The theory of impact from Warallah RD Christo (2008:12) is used as a theoretical basis in the analysis of the impact of forest destruction, which consists of two dimensions, namely positive and negative impacts. **Result:** The results of the study show that there is a relationship between forest destruction and flood disasters in Teluk Wondama Regency, especially in Windesi Village. The negative impact of illegal logging in the village is increasing the risk of flooding by reducing the ability of forests to hold rainwater and increasing runoff of water. However, forest destruction also has positive impacts, such as creating jobs and increasing people's income through logging and processing of forest products. **Conclusion:** Based on the research results, it can be concluded that there is a relationship between forest destruction and floods in the region. To minimize the risk of flooding due to forest destruction, it is necessary to develop land management systems, increase community participation in forest conservation efforts, and rehabilitate damaged forests. Therefore, several suggestions can be submitted, including: increasing equipment and facilities for flood disaster management by the Regional Disaster Management Agency (BPBD), establishing surveillance posts in river basins to provide early warning to the public regarding flood disasters, increasing the number of security posts by The Forestry Service to monitor forests and illegal logging, as well as increase training on the good use of natural resources for the community to reduce illegal logging practices and apply sustainable practices in utilizing natural resources.

**Keywords:** Forest, Forest Damage, Impact, BPBD, Flood, Teluk Wondama Regency

## ABSTRAK (in bahasa)

**Permasalahan/Latar Belakang (GAP):** Hutan adalah suatu area yang terdiri dari pertumbuhan pohon-pohon yang membentuk sebuah kesatuan alam hayati bersama dengan lingkungannya, (UU No. 5 Tahun 1967). Penebangan hutan yang semakin marak dapat merusak hutan dan menyebabkan terjadinya bencana banjir karena merusak daerah resapan air dan sistem drainase yang buruk. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak kerusakan hutan terhadap bencana banjir di

Kabupaten Teluk Wondama dan menemukan solusi terbaik dalam meminimalkan risiko bencana banjir akibat kerusakan hutan di wilayah tersebut. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teori dampak dari Warallah RD Christo (2008:12) digunakan sebagai dasar teoritis dalam analisis dampak kerusakan hutan, yang terdiri dari dua dimensi, yaitu dampak positif dan negatif. **Hasil/Temuan:** Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara kerusakan hutan dan bencana banjir di Kabupaten Teluk Wondama, khususnya di Kampung Windesi. Dampak negatif dari penebangan liar di kampung tersebut meningkatkan risiko banjir dengan mengurangi kemampuan hutan untuk menahan air hujan dan meningkatkan aliran permukaan air. Namun, kerusakan hutan juga memiliki dampak positif, seperti menciptakan lapangan kerja dan meningkatkan pendapatan masyarakat melalui aktivitas penebangan kayu dan pengolahan hasil hutan. **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kerusakan hutan dan bencana banjir di wilayah tersebut. Untuk meminimalkan risiko bencana banjir akibat kerusakan hutan, diperlukan pengembangan sistem pengelolaan lahan, peningkatan partisipasi masyarakat dalam upaya konservasi hutan, dan rehabilitasi hutan yang rusak. Oleh karena itu, beberapa saran dapat disampaikan, antara lain: peningkatan peralatan dan fasilitas penanggulangan bencana banjir oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), pendirian posko pengawasan di daerah aliran sungai untuk memberikan peringatan dini kepada masyarakat mengenai bencana banjir, peningkatan jumlah posko pengamanan oleh Dinas Kehutanan untuk mengawasi hutan dan penebangan liar, serta peningkatan pelatihan mengenai pemanfaatan sumber daya alam yang baik kepada masyarakat untuk mengurangi praktik penebangan liar dan menerapkan praktik keberlanjutan dalam memanfaatkan sumber daya alam.

**Kata Kunci: Hutan, Kerusakan Hutan, Dampak, BPBD, Banjir, Kabupaten Teluk Wondama**

**I. PENDAHULUAN**

**1.1. Latar Belakang**

Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) menyatakan bahwa banjir adalah peristiwa atau keadaan dimana terendamnya suatu daerah atau daratan karena volume air yang meningkat. Beberapa faktor yang dapat menyebabkan banjir antara lain curah hujan yang cukup tinggi dan kerusakan hutan yang penyebab utamanya adalah penebangan hutan secara liar atau pembukaan lahan untuk pemukiman. Seperti yang kita ketahui, hutan merupakan pengatur tata air yang baik. Jika hutan masih terjaga dengan baik, hutan dapat menyerap dan menyimpan air di dalam tanah, kemudian melepaskannya secara perlahan melalui daerah aliran sungai (DAS). Tutupan hutan adalah jumlah hutan yang menutupi area lahan tertentu.



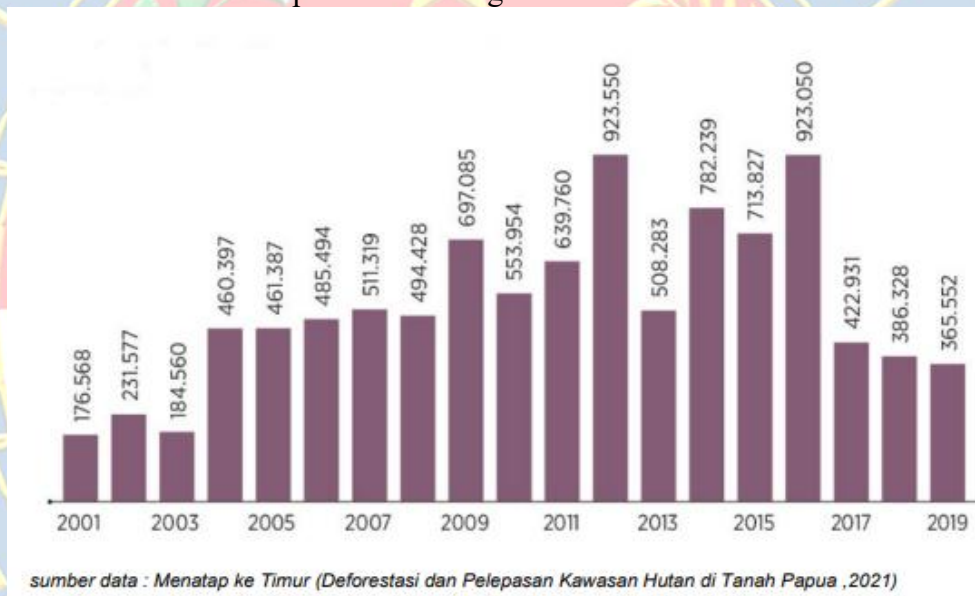
\*) Provinsi Maluku dan Provinsi Maluku Utara

*sumber data : Menatap ke Timur : Deforestasi dan Pelepasan Kawasan Hutan di Tanah Papua (2021)*

Dari 88 juta luas tutupan hutan alam nasional, 80% berada tutupan hutan berada di Tanah Papua (Papua dan Papua Barat), Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Kalimantan Barat, Kepulauan Maluku (Maluku dan Maluku Utara), Aceh dan Sulawesi Tengah. Akan tetapi, di Indonesia juga terjadi deforestasi yaitu berkurangnya tutupan hutan alam. Terdapat beberapa penyebab terjadinya deforestasi, salah satunya adalah penebangan liar. Tutupan hutan alam merupakan gabungan dari 6 kelas penutupan lahan, yaitu hutan lahan kering primer, hutan lahan kering sekunder, hutan mangrove primer, hutan mangrove sekunder, hutan rawan gambut primer dan hutan lahan gambur sekunder.

## 1.2. Kesenjangan Masalah yang Diambil (GAP Penelitian)

Jumlah terjadinya deforestasi atau berkurangnya tutupan lahan di Indonesia dari tahun 2001-2019. Data deforestasi tersebut dikalkulasikan berdasarkan *year of gross forest loss event (tree cover loss)*. *Year of gross forest loss event* adalah perhitungan atau analisis yang dilakukan dengan menggunakan data tahunan dimana terjadi kehilangan hutan yang signifikan maupun massif, metode ini digunakan untuk mengidentifikasi dan mempelajari peristiwa kehilangan hutan yang terjadi dalam suatu tagun tertentu. Data deforestasi dapat dilihat dari gambar dibawah ini:



Jika dirata-ratakan, terjadi deforestasi di tanah papua sebanyak 34.918 ha per tahun. Semakin maraknya penebangan hutan dan perusakan hutan di Pulau Papua hal ini tentu akan menjadi pemicu terjadinya banjir besar dan juga banjir bandang karena rusaknya daerah resapan air dan buruknya sistem drainase. Untuk mengurangi serta memberantas pelaku perusakan hutan, Pemerintah Republik Indonesia telah menetapkan UU No.18 Tahun 2013 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Perusakan Hutan. Akan tetapi, dikarenakan kurang tegasnya pemerintah dan para penegak hukum dalam memberikan hukuman kepada pelaku perusak hutan dan semua yang berada di balik pelaku perusak hutan itu membuat perusakan hutan masih terus terjadi. Kondisi seperti ini yang terjadi di salah satu kabupaten yang berada di Provinsi Papua Barat yaitu Kabupaten Teluk Wondama, sehingga pada tahun 2010 terjadi bencana banjir akibat kerusakan hutan dan memakan banyak korban serta harta benda lainnya.

## 1.3. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini terinspirasi oleh beberapa penelitian terdahulu. Penelitian dari Alfasis Romarak P, I Made Astra, Agung Purwanto, Nadiro (2021), yang berjudul “Dampak Penebangan Hutan

Terhadap Bencana Banjir di Kawasan Cagar Alam Pegunungan Cycloop”, menjelaskan bahwa Dampak penebangan hutan pada konservasi cagar alam hutan Pegunungan Cycloops sangat merusak/ mengganggu dalam hal ketersediaan air bersih, banjir karena tindakan manusia telah mengalami degradasi, sehingga berakibat terhadap dampak negatif pada kelangsungan hidup manusia. Penduduk migran asal luar Kota Jayapura masuk dan berpacu bersama penduduk asli sekitar Pegunungan Cycloops hidup dengan cara memangkas, menebang hutan di sekitar Pegunungan Cycloops untuk sesuap ubi. Hutan di sekitar Pegunungan Cycloops pun terganggu. Lerenglerengnya banyak berubah menjadi lahan perladangan

Penelitian dari Sitti Awlia Syarif (2022), yang berjudul “Pelaksanaan Tugas dan Fungsi Dinas Kehutanan Dalam Mencegah Bencana Banjir di Provinsi Maluku” menjelaskan bahwa Pelaksanaan Tugas dan Fungsi Dinas Kehutanan dalam Mencegah Bencana Banjir Di Provinsi Maluku sudah maksimal Hal ini dapat dilihat dari setiap dimensi yang ada dalam penelitian yang hanya sedikit dan hal itu pun dapat diupayakan untuk diatasi oleh Dinas Kehutanan Provinsi Maluku.

Penelitian dari Hibatul Haqqi (2022), yang berjudul “Analisis Penanggulangan Bencana Banjir di Kabupaten Kendal ”, menjelaskan bahwa pemerintah Kabupaten Kendal telah melaksanakan penanggulangan bencana banjir secara menyeluruh mulai dari pra bencana banjir dengan melaksanakan sosialisasi pencegahan dan kesiapsiagaan bencana banjir, pembentukan desa siaga bencana, pembentukan sekolah tanggap bencana, pembentukan forum relawan bencana, dan penetapan SOP penanggulangan bencana.

#### **1.4. Pernyataan Kebaruan Ilmiah**

Penulis melakukan penelitian yang berbeda dan belum dilakukan oleh penelitian terdahulu, dari penelitian terdahulu, penulis tidak menemukan judul yang serupa akan tetapi topik penelitian yang ada mungkin berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan saat ini yaitu dampak kerusakan hutan terhadap bencana banjir di Kabupaten Teluk Wondama Provinsi Papua Barat.

#### **1.5. Tujuan.**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui, menganalisis dan mendeskripsikan dampak kerusakan hutan terhadap bencana banjir di Kabupaten Teluk Wondama Provinsi Papua Barat, faktor penghambat dan pendukung serta upaya untuk mengatasi dan mengoptimalkannya.

## **II. METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan tujuan untuk memperoleh pemahaman yang mendalam tentang dampak kerusakan hutan terhadap bencana banjir di Kabupaten Teluk Wondama. Pendekatan deskriptif dipilih karena peneliti mengumpulkan data yang bersifat deskriptif, yaitu data dalam bentuk gambar dan kata-kata, bukan angka. Pendekatan deskriptif digunakan untuk memperoleh gambaran yang lengkap dan mendetail tentang fenomena yang diteliti (Sugiyono, 2016).

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif, hal ini karena peneliti ingin menjelaskan bagaimana kondisi sebenarnya yang terjadi saat penelitian berlangsung sesuai dengan pengertian penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif dilakukan dengan mengumpulkan data lalu menjelaskannya ke dalam analisis dan perumusan masalah yang ditemukan saat di lapangan nantinya.

Selain menggunakan metode kualitatif dalam menjelaskan data yang diperoleh, peneliti juga menggunakan metode deskriptif. Melalui metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan induktif, peneliti berharap mampu menggambarkan deskripsi secara mendalam berdasarkan fakta dan data-data yang ditemui langsung di lapangan hingga memperoleh kesimpulan dari permasalahan tentang dampak kerusakan hutan terhadap bencana banjir di Kabupaten Teluk Wondama Provinsi Papua Barat, termasuk masalah yang dihadapi dalam pelaksanaannya serta upaya mengatasinya. Teknik

pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Dalam penelitian ini informan ditentukan melalui teknik *purposive dan snowball sampling*. Teknik analisis data dilakukan dengan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian yang dianalisis menggunakan teori Teori Dampak Waralah Rd Cristo (2008: 12) yang terdiri dari 2 (dua) dimensi yaitu: dampak positif dan dampak negatif.

### **III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **3.1 Analisis Hubungan Antara Kerusakan Hutan dan Banjir di Kabupaten Teluk Wondama**

##### **3.1.1 Analisis Tingkat Kerusakan Hutan di Kabupaten Teluk Wondama**

Di wilayah Hutan Wondiboy tidak ada laporan maupun kasus penebangan liar yang ditemukan. Namun, kasus penebangan liar pernah terjadi di kampung Windesi terutama di gunung Werianggi. Penebangan ini terjadi karena beberapa masyarakat di kampung tersebut mencari penghasilan tambahan dari hasil kayu yang mereka tebang. Hal ini juga diperkuat dengan laporan dari *Global Foreist Watch*, selama periode 2002-2020, wilayah Kabupaten Teluk Wondama meingalami hilangnya sekitar 69.000 hektar hutan primer dan 46.000 hektar hutan sekunder. Hal ini meingindikasikan bahwa Kabupaten ini meingalami keirusakan hutan yang cukup signifikan. Dampak dari kasus kerusakan hutan akibat penebangan liar ini telah terasa di kampung Windesi, terutama terkait dengan risiko banjir. Penebangan liar yang dilakukan di daerah gunung Werianggi menyebabkan kerusakan hutan dan perubahan aliran air. Akibatnya, saat terjadi curah hujan tinggi, kampung Windesi rentan meingalami banjir. Hal ini menjadi indikasi bahwa hutan di Kabupaten Teluk Wondama sudah rusak dan kerusakan hutan ini berkontribusi pada terjadinya bencana banjir di wilayah tersebut.

##### **3.1.2 Analisis Tingkat Resiko Banjir di Kabupaten Teluk Wondama**

Bencana banjir di Kabupaten Teluk Wondama seiring terjadi sampai sekarang, Jika curah hujan cukup tinggi dan dalam jangka waktu yang lebih dari 1 jam maka sungai-sungai akan meluap kembali, kejadian terakhir tahun 2022, akan tetapi bencana banjir tersebut tidak memakan korban jiwa dan kerusakan infrastruktur lainnya. Meskipun upaya pencegahan dan penanganan bencana banjir telah dilakukan, tetap saja risiko banjir masih ada. Beberapa faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya banjir antara lain curah hujan yang tinggi, kondisi sungai yang tidak optimal, dan adanya penumpukan material di aliran sungai.

Dalam hal ini, kolaborasi antara pemerintah daerah, Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), Dinas Lingkungan Hidup, serta partisipasi aktif masyarakat sangat diperlukan. Melalui sosialisasi dan edukasi yang terus menerus, masyarakat di Kabupaten Teluk Wondama dapat lebih memahami bahaya banjir, tahu cara mengantisipasi, dan melakukan tindakan yang tepat dalam menghadapi situasi banjir. Dengan terus melakukan pemantauan, evaluasi, dan peningkatan kapasitas dalam penanganan bencana banjir, diharapkan Kabupaten Teluk Wondama dapat mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan oleh banjir dan meningkatkan kesiapsiagaan dalam menghadapi situasi bencana.

#### **3.2 Faktor Penyebab Terjadinya Banjir di Kabupaten Teluk Wondama**

Bencana banjir di Kabupaten Teluk Wondama disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor pertama adalah curah hujan yang cukup tinggi, terutama karena kabupaten ini memiliki curah hujan yang tinggi dan terdapat banyak bukitbukit. Hal ini menyebabkan peningkatan kecepatan aliran air saat curah hujan tinggi, yang kemudian dapat menyebabkan luapan sungai dan terjadinya banjir. Faktor kedua yang memengaruhi terjadinya banjir adalah pengendapan daerah aliran sungai yang menyebabkan pendangkalan sungai. Akumulasi material seperti lumpur, pasir, dan sampah di aliran

sungai dapat menghambat aliran air dan menyebabkan sungai meluap saat curah hujan tinggi. Pendangkalan sungai juga dapat mempengaruhi kapasitas sungai dalam menampung air, sehingga meningkatkan risiko banjir. Selain faktor-faktor tersebut, terdapat juga faktor kerusakan hutan akibat penebangan liar yang berkontribusi terhadap bencana banjir di kampung Windesi. Praktik penebangan liar menyebabkan rusaknya ekosistem hutan dan mengurangi kemampuan hutan dalam menyerap air hujan. Akibatnya, aliran air menjadi tidak terkendali dan meningkatkan risiko banjir di daerah tersebut

### **3.3 Dampak Kerusakan Hutan di Kabupaten Teluk Wondama**

Untuk menganalisis lebih lanjut mengenai dampak kerusakan hutan terhadap bencana banjir di Kabupaten Teluk Wondama peneliti menggunakan teori dampak oleh Warallah RD Christo yang mencakup dua dimensi yaitu dampak negative dan dampak positif:

#### **3.3.1 Dampak Negatif**

Kerusakan hutan di Kabupaten Teluk Wondama telah memberikan dampak negatif yang signifikan terhadap lingkungan hidup dan meningkatkan risiko terjadinya bencana banjir di kabupaten tersebut. Hutan bukan hanya habitat bagi berbagai spesies hewan dan tumbuhan, tetapi juga berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan iklim. Oleh karena itu, kerusakan hutan dapat mempercepat perubahan iklim dan mengancam keberlangsungan hidup berbagai spesies yang tinggal di hutan tersebut. Selain itu, kerusakan hutan di Kabupaten Teluk Wondama juga memiliki dampak yang signifikan terhadap risiko terjadinya bencana alam banjir. Hutan memiliki peran penting sebagai penyerap air hujan dan mampu memperlambat aliran air, sehingga mengurangi risiko banjir. Namun, ketika hutan mengalami kerusakan akibat penebangan liar, alih fungsi lahan, atau kebakaran hutan, fungsi penyerap air dan penghambat aliran air tersebut akan berkurang. Air hujan langsung mengalir ke sungai, meningkatkan volume air dan mempercepat arus air, sehingga meningkatkan risiko terjadinya banjir. Dampak negatif dari kerusakan hutan dan bencana banjir yang terjadi di Kabupaten Teluk Wondama sangat merugikan masyarakat dan lingkungan hidup di wilayah tersebut. Banjir dapat menyebabkan kerusakan pada infrastruktur seperti jalan, jembatan, dan rumah penduduk. Selain itu, banjir juga dapat mengakibatkan hilangnya sumber kehidupan masyarakat seperti tanaman pangan, ternak, dan perikanan. Dampak ini akan berdampak buruk pada kehidupan masyarakat setempat, terutama mereka yang menggantungkan hidupnya dari kegiatan pertanian dan perikanan. Selain kerugian materiil, banjir juga dapat menyebabkan dampak psikologis yang signifikan, seperti trauma dan kecemasan.

#### **3.3.2 Dampak Positif**

Kerusakan hutan seringkali terjadi karena adanya aktivitas manusia seperti penebangan liar atau alih fungsi lahan hutan menjadi lahan pertanian atau perkebunan. Hal ini dapat memberikan peluang bagi masyarakat setempat untuk bekerja dan menghasilkan pendapatan dari aktivitas tersebut. Misalnya, masyarakat dapat terlibat dalam aktivitas penebangan kayu, pembukaan lahan pertanian, atau pengolahan hasil hutan untuk dijual. Selain itu, dari penjelasan kerusakan hutan di paragraf sebelumnya, kerusakan hutan ini juga dapat membuka peluang dan menarik investor dari berbagai sektor, termasuk di sektor pertanian, perkebunan, atau pengolahan hasil hutan. Dengan demikian, kerusakan hutan dapat menjadi peluang bagi masyarakat dan investor untuk menyeimbangkan bisnis dan meningkatkan pendapatan

### **3.4 Strategi Penanggulangan Dampak Kerusakan Banjir di Kabupaten Teluk Wondama**

Untuk mengatasi dampak kerusakan hutan terhadap bencana banjir di Kabupaten Teluk Wondama, diperlukan strategi penanggulangan yang terintegrasi dan berkelanjutan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, terdapat beberapa strategi penanggulangan kerusakan hutan yang sudah dilakukan oleh Dinas Kehutanan dan BPBD Kabupaten Teluk Wondama.

### **3.4.1 Peran BPBD dalam Penanggulangan Bencana Banjir di Kabupaten Teluk Wondama Provinsi Papua Barat**

BPBD memiliki peran yang sangat penting dalam menanggulangi bencana banjir yang terjadi di Kabupaten Teluk Wondama. Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Teluk Wondama berperan penting dalam menanggulangi bencana banjir di wilayah tersebut. Salah satu langkah yang dilakukan oleh BPBD adalah melaksanakan sosialisasi kepada masyarakat di kampung-kampung yang berisiko banjir. Melalui sosialisasi ini, mereka berusaha meningkatkan kesadaran masyarakat tentang bahaya banjir, langkah-langkah pencegahan yang perlu diambil, dan tindakan yang harus dilakukan saat terjadi banjir. Selain itu, BPBD juga telah merekrut tenaga kerja yang bertugas melakukan pengerukan sungai setiap kali hujan berhenti. Tindakan ini dilakukan dengan tujuan mencegah pengendapan di aliran sungai dan meluapnya air saat hujan kembali. Selain pengerukan sungai, BPBD juga secara rutin membersihkan material seperti lumpur, pasir, dan sampah yang dapat menyumbat aliran sungai. Langkah ini bertujuan untuk menjaga kelancaran aliran air dan menghindari penyumbatan yang dapat memicu terjadinya banjir.

### **3.4.2 Peran Dinas Kehutanan dalam Pengelolaan Hutan di Kabupaten Teluk Wondama**

Dinas Kehutanan juga terlibat dalam pengelolaan hutan dengan tujuan mengurangi resiko banjir di Kabupaten Teluk Wondama. Salah satu tindakan yang mereka lakukan adalah penanaman tanaman bambu di sepanjang daerah aliran sungai. Penanaman bambu dipilih sebagai solusi karena bambu memiliki akar yang kuat dan mampu menahan erosi tanah serta menyimpan dan mengatur aliran air dengan baik. Dengan menanam bambu di sepanjang aliran sungai, diharapkan dampak kerusakan hutan yang memicu banjir dapat dikurang. Akar bambu yang kuat akan membantu memperkuat struktur tanah, sehingga dapat mencegah longsor dan erosi tanah yang dapat menyebabkan pendangkalan sungai. Selain itu, kemampuan bambu dalam menyerap air berlebih juga berperan penting dalam mengurangi volume aliran sungai saat curah hujan tinggi.

Melalui upaya penanaman bambu, Dinas Kehutanan berharap dapat menciptakan lingkungan yang lebih seimbang dan berkelanjutan. Selain itu, upaya penanaman bambu ini merupakan langkah proaktif dalam menghadapi perubahan iklim dan mengurangi dampak bencana banjir. Dinas Kehutanan berharap dengan menjaga dan mengelola hutan dengan baik, dapat melindungi masyarakat serta infrastruktur dari ancaman banjir yang dapat menyebabkan kerugian besar.

### **3.4.3 Peran Masyarakat dalam Pengurangan Resiko Bencana Banjir di Kabupaten Teluk Wondama**

Dalam upaya pengurangan resiko bencana banjir di Kabupaten Teluk Wondama, selain BPBD dan Dinas Kehutanan, masyarakat juga memegang peran yang sangat penting. Masyarakat telah terlibat aktif dalam upaya pengurangan resiko banjir dengan mendukung BPBD. Salah satu tindakan yang dilakukan adalah menjaga hutan dengan tidak menebang pohon sembarangan, sebagai langkah pencegahan untuk menghindari bencana banjir yang serupa di masa mendatang. Kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga hutan sebagai faktor pengendali banjir tampak kuat dalam masyarakat setelah mengalami pengalaman banjir sebelumnya. Selain itu dalam upaya mengurangi resiko banjir, masyarakat juga melakukan tindakan pencegahan secara individu. Misalnya, mereka menjaga lingkungan dengan membersihkan selokan agar tidak tersumbat saat hujan. Masyarakat juga aktif mengikuti sosialisasi yang diselenggarakan oleh BPBD mengenai bencana banjir, sehingga mereka dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang cara pencegahan dan tindakan yang harus dilakukan saat terjadi banjir. Hal ini menunjukkan kesadaran dan keinginan masyarakat untuk berpartisipasi aktif dalam menjaga keamanan dan keselamatan dari bencana banjir.

### **3.5 Inovasi Baru dalam Penanggulangan Dampak Kerusakan Hutan terhadap Bencana Banjir di Kabupaten Teluk Wondama**

Beberapa inovasi yang dapat disarankan guna membantu penanggulangan dampak kerusakan hutan terhadap bencana banjir di Kabupaten Teluk Wondama. Berikut adalah inovasi yang dapat diusulkan:

#### **3.5.1 Pemanfaatan Teknologi dan Sistem Informasi**

Pemanfaatan teknologi dan sistem informasi dapat membantu dalam mengurangi risiko bencana banjir, di antaranya:

1. Monitoring cuaca dan kondisi alam secara real-time menggunakan teknologi satelit dan sensor, hal ini dilakukan sehingga dapat membeirikan peringatan dini dan mempersiapkan langkah-langkah pengurangan risiko bencana.
2. Penggunaan sistem informasi geografis (SIG) dapat membantu dalam memetakan wilayah yang rawan terhadap banjir. Dengan SIG, dapat dibuat peta wilayah yang memiliki potensi banjir dengan mengintegrasikan data-data seperti topografi, curah hujan, dan kondisi hidrologi. Dengan memetakan wilayah yang rawan terhadap banjir, dapat dilakukan penentuan langkah-langkah mitigasi yang tepat, seperti pembangunan tanggul atau sistem drainase yang lebih baik. SIG juga dapat membantu dalam memantau kondisi banjir secara real-time dan memberikan informasi yang tepat waktu untuk pengambilan keputusan dalam situasi darurat.
3. Pemodelan sistem prediksi banjir menggunakan teknologi *machine learning*. Dengan menggunakan teknologi machine learning, dapat dilakukan pengembangan sistem prediksi banjir yang lebih akurat. Sistem ini dapat memanfaatkan data historis banjir, data cuaca, dan data hidrologi untuk menghasilkan prediksi yang lebih akurat tentang potensi banjir di masa depan. Dengan adanya peringatan dini yang lebih akurat, langkah-langkah mitigasi dapat dipersiapkan dengan lebih baik.

#### **3.5.2 Pengembangan Program dan Kegiatan Pendidikan dan Pelatihan bagi Masyarakat**

Program dan kegiatan pelatihan serta pendidikan bagi masyarakat yang harus dikeimbangkan adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan Kesadaran dan Pemahaman Masyarakat. Program edukasi dan sosialisasi harus dilakukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang dampak kerusakan hutan terhadap bencana banjir dan cara mengurangi risiko bencana tersebut. Melalui program ini, masyarakat akan diberikan informasi yang tepat mengenai pentingnya menjaga kelestarian hutan, pengelolaan sungai, dan praktik-praktik yang dapat mengurangi dampak banjir.
2. Pelatihan Keterampilan dalam Menghadapi Bencana Banjir: Masyarakat perlu dilatih dalam keterampilan menghadapi bencana banjir, seperti penanganan darurat dan evakuasi. Dalam pelatihan ini, mereka akan mempelajari tindakan yang perlu dilakukan saat terjadi banjir, termasuk prosedur evakuasi yang aman, cara memberikan pertolongan pertama, dan strategi pengorganisasian komunitas dalam situasi darurat. Dengan memiliki keterampilan ini, masyarakat akan lebih siap menghadapi bencana banjir dan dapat mengurangi risiko cedera atau kerugian yang lebih besar.
3. Pembentukan Kelompok Relawan yang Terlatih. Salah satu upaya yang efektif dalam mengurangi dampak bencana banjir adalah melalui pembentukan kelompok relawan yang terlatih untuk menghadapi banjir dan memberikan bantuan kepada masyarakat yang terkena dampak. Kelompok relawan ini dapat terdiri dari masyarakat setempat yang memiliki pengetahuan dan keterampilan yang cukup dalam penanggulangan bencana. Mereka akan dilatih dalam pengorganisasian evakuasi, pendistribusian bantuan, serta memberikan informasi dan pemahaman kepada masyarakat sekitar tentang cara menghadapi banjir dengan lebih efektif.



### **3.5.3 Pengembangan Sistem Penanganan Darurat dan Pemulihan Pasca Bencana**

Pengeimbangan Sistem Penanganan Darurat dan Pemulihan Pasca bencana juga perlu dilakukan untuk mengurangi dampak bencana banjir, di antaranya:

1. Peningkatan kapasitas tim penanganan darurat, seperti kecepatan tanggap darurat, aksesibilitas wilayah terdampak, serta ketersediaan alat dan bahan penanggulangan bencana. Hal ini mencakup pelatihan dan peningkatan keterampilan bagi tim penanganan darurat, pemetaan dan pemahaman terkait area rawan banjir, serta kesiapan logistik dan peralatan yang diperlukan dalam penanganan bencana.
2. Pembentukan sistem komunikasi darurat dan koordinasi antar instansi yang efektif untuk memaksimalkan penanganan bencana banjir. Komunikasi yang baik antara pihak terkait seperti Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), dinas terkait, lembaga kesehatan, dan kepolisian sangat penting untuk berbagi informasi, mengkoordinasikan tindakan, dan mengoptimalkan sumber daya dalam situasi darurat. Pemberian bantuan dan pemulihan pasca bencana, seperti pendirian tempat pengungsian sementara, penyediaan bantuan makanan dan perlengkapan, serta rehabilitasi infrastruktur yang rusak akibat bencana. Setelah bencana banjir, masyarakat yang terdampak membutuhkan bantuan yang cepat dan tepat, termasuk tempat penampungan sementara untuk mereka yang kehilangan tempat tinggal, penyediaan makanan, air bersih, dan perlengkapan lainnya. Selain itu, perbaikan dan rehabilitasi infrastruktur yang rusak, seperti jembatan, jalan, dan saluran drainase, juga perlu dilakukan agar daerah terdampak dapat pulih dengan lebih baik.

### **3.6 Diskusi Temuan Utama Penelitian**

Dampak kerusakan hutan terhadap bencana banjir di Kabupaten Teluk Wondama Provinsi Papua Barat perlu dioptimalkan penanggulangannya sebagaimana mestinya sesuai dengan kebijakan dan ketentuan yang berlaku dengan mendirikan posko pengawasan di daerah aliran sungai untuk memonitor peningkatan volume air di sungai-sungai guna memberikan peringatan dini kepada masyarakat mengenai bencana banjir.

### **3.7 Diskusi Temuan Menarik Lainnya (opsional)**

Penulis menemukan bahwa BPBD Kabupaten Teluk Wondama masih kekurangan peralatan dan fasilitas yang dibutuhkan untuk penanggulangan bencana, seperti perahu karet, tenda pengungsian, dan obat-obatan darurat.

## **IV. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan dan analisis yang telah diuraikan sebelumnya tentang Dampak Kerusakan Hutan terhadap Bencana Banjir di Kabupaten Teluk Wondama, peneliti menyimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan antara kerusakan hutan dan bencana banjir di Kabupaten Teluk Wondama, khususnya di Kampung Windesi. Penebangan liar yang terjadi di kampung tersebut meningkatkan risiko banjir di wilayah tersebut. Aktivitas penebangan liar secara ilegal atau tidak terkendali mengakibatkan hilangnya vegetasi hutan yang berfungsi sebagai penahan air dan mengurangi kemampuan hutan untuk menyerap air hujan. Hal ini menyebabkan peningkatan aliran permukaan air yang berdampak pada banjir.
2. Untuk meminimalkan risiko bencana banjir akibat kerusakan hutan di Kampung Windesi, diperlukan pengembangan sistem pengelolaan lahan, peningkatan partisipasi masyarakat dalam upaya konservasi hutan, dan rehabilitasi hutan yang rusak. Sistem pengelolaan lahan yang baik dapat melibatkan pengaturan penggunaan lahan yang memperhatikan kelestarian hutan, seperti pengendalian penebangan liar dan penghijauan. Selain itu, partisipasi aktif masyarakat dalam

upaya konservasi hutan juga penting, melalui sosialisasi, pelatihan, dan pembentukan komunitas peduli lingkungan. Upaya rehabilitasi hutan yang rusak juga diperlukan untuk memulihkan fungsi ekosistem hutan dan mencegah terjadinya banjir lebih lanjut.

**Keterbatasan Penelitian.** Penelitian ini memiliki keterbatasan utama yakni waktu dan biaya penelitian.

**Arah Masa Depan Penelitian (*future work*).** Penulis menyadari masih awalnya temuan penelitian, oleh karena itu penulis menyarankan agar dapat dilakukan penelitian lanjutan pada lokasi serupa berkaitan dengan dampak kerusakan hutan terhadap bencana banjir di Kabupaten Teluk Wondama Provinsi Papua Barat untuk menemukan hasil yang lebih mendalam.

## V. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Teluk Wondama Provinsi Papua Barat beserta jajarannya yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melaksanakan penelitian, serta seluruh pihak yang membantu dan mensukseskan pelaksanaan penelitian.

## VI. DAFTAR PUSTAKA

- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Waralah Rd Christom. (2008). Analisis Faktor-Faktor yang Meimpeingaruhi Harga Saham Peirusahaan yang Teirdaftar di Bursa Eifeik Jakarta (BEJ). Skripsi. Univeirsitas Diponeigoro.
- Alfasis, dkk, 2021. Dampak Penebangan Hutan Terhadap Bencana Banjir di Kawasan Cagar Alam Pegunungan Cycloop
- Haqqi Hibatul,2022. Analisis Penanggulangan Beincana Banjir di Kabupaten Kindal. Skripsi. Institut Pemerintahan Dalam Negeri.
- Syarif Sitti,2022. Pelaksanaan Tugas dan Fungsi Dinas Kehutanan Dalam Menceigah Bencana Banjir di Provinsi Maluku. Skripsi. Institut Peimeirintahan Dalam Neigeiri