

**KAJIAN KERAWANAN DAN STRATEGI ADAPTASI PETANI  
DALAM MENGHADAPI BENCANA KEKERINGAN  
DI SUB DAS PEPE JAWA TENGAH**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan

Mencapai Derajat Sarjana S-1

Fakultas Geografi



Oleh :

**MUTIARA FAJAR**

**E100160122**

**FAKULTAS GEOGRAFI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
TAHUN 2020**

**HALAMAN PELAKSANAAN UJIAN SKRIPSI**

**KAJIAN KERAWANAN DAN STRATEGI ADAPTASI PETANI DALAM  
MENGHADAPI BENCANA KEKERINGAN  
DI SUB DAS PEPE JAWA TENGAH**

**MUTIARA FAJAR**

**E 100 160 122**

Telah Disetujui dan Dilaksanakan Ujian Skripsi Pada :

Hari : Senin

Tanggal : 14 September 2020

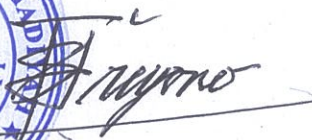
Dosen Pembimbing



**Drs. Yuli Priyana, M.Si**

Mengetahui

Wakil Dekan I Fakultas Geografi



**(Drs. Priyono, M.Si)**

## HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

### KAJIAN KERAWANAN DAN STRATEGI ADAPTASI PETANI DALAM MENGHADAPI BENCANA KEKERINGAN DI SUB DAS PEPE JAWA TENGAH

Diajukan Oleh :

**MUTIARA FAJAR**

**E 100 160 122**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi

Fakultas Geografi

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada Tanggal : 12 Oktober 2020

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

1. Drs. Yuli Priyana, M.Si  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dra. Alif Noor Anna, M.Si  
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Ir. Taryono, M.Si  
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)

(.....)

(.....)

Mengetahui

Dekan Fakultas Geografi

Universitas Muhammadiyah Surakarta



**(Drs. Yuli Priyana, M.Si)**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 12 Oktober 2020



Mutiara Fajar

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Sujud syukur kepada Allah SWT, yang Maha Esa, Dzat yang Maha Agung dan Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Tuhan semesta alam. Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan, rahmat dan hidayah, sehingga penulis masih diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini, sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar kesarjanaan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, namun penulis bangga telah mencapai pada titik ini, yang akhirnya skripsi ini bisa selesai tepat pada waktunya.

Terimakasih atas semua motivasi, dukungan dan do'a dari semua pihak yang telah ikut serta dalam proses penyelesaian dan penyusunan skripsi ini. penulis mengucapkan terimakasih ini kepada :

- Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik dan dapat terselesaikan tepat pada waktunya.
- Kedua orang tua serta keluarga, yang telah senantiasa memberikan motivasi dan do'a dalam pembuatan dan penyusunan skripsi ini sehingga dapat berjalan dengan lancar.
- Kepada teman-teman dan semua pihak yang telah sangat membantu dalam proses penyelesaian dan penyusunan skripsi ini, yang tentunya tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.
- Dosen pembimbing dan dosen penguji, yang telah bersedia memberi arahan serta masukan kepada penulis untuk mendapatkan hasil skripsi yang baik dan sesuai.

Sekian yang dapat penulis sampaikan serta penulis persembahkan kepada seluruh pihak yang telah banyak membantu dalam penulisan, penyusunan, dan penyelesaian skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca sebagai referensi dan ilmu pengetahuan.

## INTISARI

Bencana kekeringan dapat terjadi karena adanya perubahan iklim, sehingga dapat mengakibatkan perubahan intensitas curah hujan. Selain curah hujan, ada faktor lain yang dapat mempengaruhi tingkat kerawanan bencana kekeringan, seperti kemiringan lereng, tekstur tanah dan solum tanah. Tingginya tingkat kerawanan bencana kekeringan, dapat berdampak buruk produktivitas lahan petani. Dampak yang sering terjadi adalah terjadinya gagal panen pada pertanian tanaman pangan. Salah satu langkah pencegahan yang bisa dilakukan adalah dengan identifikasi atau mengkaji daerah-daerah yang rawan terjadi bencana kekeringan, sehingga dapat dicari solusi penanganannya. Selain itu, strategi adaptasi juga diperlakukan petani agar produktivitas tanaman pangan tetap terjaga. Penelitian ini dilakukan di Sub DAS Pepe yang bertujuan untuk (1) membuat peta agihan tingkat kerawanan bencana kekeringan (2) menganalisis agihan tingkat kerawanan kekeringan dan (3) menentukan strategi adaptasi bencana kekeringan yang tepat dilakukan oleh petani. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah survei, dengan analisis deskriptif kuantitatif dan analisis peta *overlay* dari hasil parameter penentu tingkat kerawanan bencana kekeringan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa, (1) wilayah Sub DAS Pepe memiliki tiga tingkat kerawanan bencana kekeringan, yaitu rendah, agak rendah, dan sedang yang didominasi oleh tingkat kerawanan bencana kekeringan rendah mulai dari tengah hingga hilir dan mencapai luas 79% dari seluruh wilayah Sub DAS Pepe, (2) adaptasi yang dapat digunakan oleh petani di wilayah Sub DAS Pepe adalah dengan mengambil air sungai dengan pompa air, hal tersebut dirasa lebih efektif, efisien dan lebih mudah dalam pengkerjaannya.

**Kata kunci :** Kajian Kerawanan, Bencana Kekeringan, Strategi Adaptasi

## ABSTRACT

*Drought disasters can occur due to climate changes, which can result in changes in rainfall intensity. Apart from rainfall, there are other factors that can affect the level of vulnerability to drought, such as slope, soil texture and soil solum. The high level of vulnerability to drought disasters can adversely affect farmers' land productivity. The impact that often occurs is the occurrence of crop failure on food crop agriculture. One of the preventive steps that can be taken is to identify or assess areas that are prone to drought, so that solutions can be found. In addition, farmers also treat adaptation strategies so that food crop productivity is maintained. This research was conducted in the Pepe sub-watershed which aims to (1) create a drought hazard level distribution map (2) analyze drought vulnerability levels and (3) determine the appropriate drought disaster adaptation strategy for farmers. The method used in this research is a survey, with quantitative descriptive analysis and overlay map analysis of the results of the parameters for determining the level of drought disaster hazard. The results of this study indicate that, (1) the Pepe sub-watershed area has three levels of drought hazard, namely low, low, and medium levels which are dominated by low levels of drought hazard from the middle to the downstream area and reaches 79% of the entire area. Pepe Sub-watershed, (2) the adaptation that can be used by farmers in the Pepe Sub-watershed area is to take river water with a water pump, this is considered to be more effective, efficient and easier to do.*

**Keywords :** *Vulnerability Assessment, Drought Disaster, Adaptation Strategy*

## DAFTAR ISI

|                                                    |             |
|----------------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                         | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PELAKSANAAN UJIAN SKRIPSI .....</b>     | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI .....</b>           | <b>iii</b>  |
| <b>PERNYATAAN .....</b>                            | <b>iv</b>   |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>                   | <b>v</b>    |
| <b>INTISARI .....</b>                              | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>                              | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                            | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                          | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                         | <b>xii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                        | <b>xiii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                     | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang .....                           | 1           |
| 1.2 Perumusan Masalah .....                        | 4           |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                        | 4           |
| 1.4 Kegunaan Penelitian .....                      | 5           |
| 1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya ..... | 5           |
| 1.5.1 Telaah Pustaka .....                         | 5           |
| 1.5.2 Penelitian Sebelumnya .....                  | 10          |
| 1.6 Kerangka Penelitian .....                      | 16          |
| 1.7 Hipotesis .....                                | 17          |
| 1.8 Batasan Operasional .....                      | 18          |
| <b>BAB II METODE PENELITIAN .....</b>              | <b>20</b>   |
| 2.1 Populasi / Obyek Penelitian .....              | 20          |
| 2.2 Metode Pengambilan Sampel .....                | 20          |
| 2.3 Metode Pengumpulan Data .....                  | 21          |
| 2.4 Instrumen dan Bahan Penelitian .....           | 22          |
| 2.5 Teknik Pengolahan Data .....                   | 23          |
| 2.6 Metode Analisis Data .....                     | 27          |

|                                                                                                                                     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.7 Diagram Alir Penelitian .....                                                                                                   | 28        |
| <b>BAB III DESKRIPSI GEOGRAFIS DAERAH PENELITIAN .....</b>                                                                          | <b>29</b> |
| 3.1 Letak, Luas, dan Batas .....                                                                                                    | 29        |
| 3.2 Geologi .....                                                                                                                   | 31        |
| 3.3 Geomorfologi .....                                                                                                              | 34        |
| 3.4 Jenis Tanah .....                                                                                                               | 38        |
| 3.5 Iklim .....                                                                                                                     | 41        |
| 3.6 Topografi .....                                                                                                                 | 50        |
| 3.7 Penggunaan Lahan .....                                                                                                          | 53        |
| 3.8 Penduduk .....                                                                                                                  | 55        |
| 3.8.1 Jumlah Penduduk dan Kepadatan Penduduk .....                                                                                  | 55        |
| 3.8.2 Jumlah Petani di Wilayah Sub DAS Pepe .....                                                                                   | 61        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>                                                                                                | <b>62</b> |
| 4.1 Agihan Tingkat Kerawanan Bencana Kekeringan .....                                                                               | 62        |
| 4.2 Strategi Adaptasi Petani .....                                                                                                  | 72        |
| <b>BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>                                                                                          | <b>79</b> |
| 5.1 Agihan Tingkat Kerawanan Bencana Kekeringan di Wilayah Sub<br>DAS Pepe .....                                                    | 79        |
| 5.2 Strategi Adaptasi Petani yang Dapat Dilakukan Oleh Petani dalam<br>Menghadapai Bencana Kekeringan di Wilayah Sub DAS Pepe ..... | 82        |
| <b>BAB VI PENUTUP .....</b>                                                                                                         | <b>86</b> |
| 6.1 Kesimpulan .....                                                                                                                | 86        |
| 6.2 Saran .....                                                                                                                     | 88        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                                                                                         | <b>89</b> |
| <b>DAFTAR SINGKATAN .....</b>                                                                                                       | <b>93</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                                                                                                               | <b>94</b> |
| A. Lembar Kuesioner Penelitian .....                                                                                                | 94        |
| B. Dokumentasi Lapangan .....                                                                                                       | 98        |

## DAFTAR TABEL

|            |                                                                                  |    |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1.1  | Data Desa dan Provinsi Terdampak Kekeringan di Indonesia .....                   | 2  |
| Tabel 1.2  | Data Kejadian Kekeringan Wilayah Administrasi di Sub DAS Pepe ..                 | 3  |
| Tabel 1.3  | Klasifikasi dan Harkat Curah Hujan .....                                         | 7  |
| Tabel 1.4  | Klasifikasi dan Harkat Kemiringan Lereng .....                                   | 8  |
| Tabel 1.5  | Klasifikasi dan Harkat Tekstur Tanah .....                                       | 8  |
| Tabel 1.6  | Klasifikasi dan Harkat Solum Tanah .....                                         | 9  |
| Tabel 1.7  | Tabel Penelitian Sebelumnya .....                                                | 14 |
| Tabel 2.1  | Data Skunder Penelitian .....                                                    | 22 |
| Tabel 2.2  | Tabel Instrumen Penelitian .....                                                 | 23 |
| Tabel 2.3  | Tabel Bahan Penelitian .....                                                     | 23 |
| Tabel 2.4  | Formulasi Kerawanan Kekeringan .....                                             | 25 |
| Tabel 2.5  | Kelas Tingkat Kerawanan Kekeringan .....                                         | 26 |
| Tabel 3.1  | Formasi Geologi Wilayah Sub DAS Pepe .....                                       | 31 |
| Tabel 3.2  | Bentuk Lahan Wilayah Sub DAS Pepe .....                                          | 34 |
| Tabel 3.3  | Jenis Tanah Wilayah Sub DAS Pepe .....                                           | 28 |
| Tabel 3.4  | Klasifikasi Bulan Basah dan Kering Menurut Schmidt-Ferguson ...                  | 25 |
| Tabel 3.5  | Data Curah Hujan Stasiun Selo Periode 10 Tahun Terakhir .....                    | 42 |
| Tabel 3.6  | Data Curah Hujan Stasiun Boyolali Periode 10 Tahun Terakhir .....                | 43 |
| Tabel 3.7  | Data Curah Hujan Stasiun Mojosongo Periode 10 Tahun Terakhir ..                  | 44 |
| Tabel 3.8  | Data Curah Hujan Stasiun Waduk Cengklik Periode 10 Tahun<br>Terakhir .....       | 45 |
| Tabel 3.9  | Data Curah Hujan Stasiun Bandara Adi Soemarmo Periode 10<br>Tahun Terakhir ..... | 46 |
| Tabel 3.10 | Klasifikasi Iklim Schmidt-Ferguson .....                                         | 47 |
| Tabel 3.11 | Tipe Iklim Setiap Stasiun dan Nilai Q .....                                      | 47 |
| Tabel 3.12 | Kemiringan Lereng Sub DAS Pepe .....                                             | 50 |
| Tabel 3.13 | Penggunaan Lahan di Sub DAS Pepe Tahun 2019 .....                                | 53 |
| Tabel 3.14 | Jumlah dan Kepadatan Penduduk Sub DAS Pepe .....                                 | 55 |
| Tabel 3.15 | Jumlah Petani di Wilayah Sub DAS Pepe .....                                      | 61 |

|           |                                                                                                                                                 |    |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4.1 | Hasil Formulasi Parameter Curah Hujan .....                                                                                                     | 62 |
| Tabel 4.2 | Hasil Formulasi Parameter Kemiringan Lereng .....                                                                                               | 63 |
| Tabel 4.3 | Hasil Formulasi Parameter Tekstur Tanah .....                                                                                                   | 65 |
| Tabel 4.4 | Hasil Formulasi Parameter Kedalaman Tanah .....                                                                                                 | 67 |
| Tabel 4.5 | Hasil Pengelompokan Kelas Kerawanan Bencana Kekeringan .....                                                                                    | 68 |
| Tabel 4.6 | Persebaran Tingkat Kerawanan Bencana Kekeringan Di Sub<br>DAS Pepe .....                                                                        | 70 |
| Tabel 4.7 | Distribusi Jumlah Sampel Berdasarkan Kecamatan Di Sub<br>DAS Pepe .....                                                                         | 73 |
| Tabel 4.8 | Presentase Strategi Adaptasi yang Dapat Dilakukan Oleh Petani Di<br>Sub DAS Pepe .....                                                          | 77 |
| Tabel 5.1 | Tingkat Kerawanan Bencana Kekeringan Wilayah Sub DAS Pepe<br>Berdasarkan Pengolahan GIS .....                                                   | 79 |
| Tabel 5.2 | Hasil Wawancara Strategi Adaptasi Petani yang Dapat Dilakukan<br>dalam Menghadapi Kerawanan Bencana Kekeringan di Wilayah<br>Sub DAS Pepe ..... | 82 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1.1 Peta Prakiraan Hujan Juli 2019 (BMKG) .....                  | 1  |
| Gambar 1.2 Kerangka Penelitian .....                                    | 17 |
| Gambar 2.1 Luas dan Persebaran Lahan Pertanian di Sub DAS Pepe .....    | 24 |
| Gambar 2.2 Diagram Alir Penelitian .....                                | 28 |
| Gambar 3.1 Peta Administrasi Sub DAS Pepe .....                         | 30 |
| Gambar 3.2 Peta Geologi Sub DAS Pepe .....                              | 33 |
| Gambar 3.3 Peta Geomorfologi Sub DAS Pepe .....                         | 37 |
| Gambar 3.4 Peta Jenis Tanah Sub DAS Pepe .....                          | 40 |
| Gambar 3.5 Peta Curah Hujan Sub DAS Pepe .....                          | 49 |
| Gambar 3.6 Peta Kemiringan Lereng Sub DAS Pepe .....                    | 52 |
| Gambar 3.7 Peta Penggunaan Lahan Sub DAS Pepe .....                     | 54 |
| Gambar 3.8 Peta Jumlah Penduduk Sub DAS Pepe .....                      | 60 |
| Gambar 4.1 Peta Tingkat Kerawanan Bencana Kekeringan Sub DAS Pepe ..... | 71 |
| Gambar 4.2 Presentase Strategi Adaptasi Petani di Sub DAS Pepe .....    | 78 |

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah alhamdulillah hirabbil'alamin, segala puji syukur kepada Allah SWT atas segala limpahan nikmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kajian Kerawanan dan Strategi Adaptasi Petani dalam Menghadapi Bencana Kekeringan di Sub DAS Pepe” ini pada waktu yang tepat dan berjalan dengan lancar.

Penyusunan skripsi ini bermaksud untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana S-1 Geografi di Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terimakasih penulis tujukan kepada :

- Allah SWT yang selalu memberikan ridho dan rahmad-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.
- Drs. Yuli Priyana, M.Si. selaku dekan fakultas dan dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu dan dengan sabar memberikan bimbingan kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat berjalan dengan baik, lancar, serta dapat terselesaikan tepat pada waktunya.
- Dra. Alif Noor Anna, M.Si. selaku dosen penguji I yang telah dengan sabar memberikan masukan dalam proses perbaikan, penyusunan, maupun penulisan skripsi ini. Selain itu, terimakasih penulis ucapkan karena telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan untuk mencapai hasil penulisan skripsi yang baik dan benar.
- Ir. Taryono, M.Si. selaku dosen penguji II yang telah bersedia memberikan waktunya guna memberikan masukan dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini agar mencapai hasil yang lebih baik dan benar.
- Kedua orang tua penulis yang senantiasa memberikan do'a restu, memberikan dukungan baik dukungan secara materi maupun non-materi. Sehingga penulis

- dapat menyelesaikan masa perkuliahan dan juga dapat mencapai gelar sarjana dengan menyelesaikan penulisan skripsi ini.
- Kepada teman-teman yang selalu memberikan masukan, bertukar pikiran, serta pihak lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis sangat menyadari bahwa, skripsi ini jauh dari kata sempurna. Sehingga, penulis mengharapkan kritik, saran, dan masukan agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik dan dapat menjadi referensi yang lebih bermanfaat bagi semua pihak.

Surakarta, 12 Oktober 2020

Penulis

## ***Motto***

*“Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu. Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui”*

*(QS Al-Baqarah : 216)*

*“Jika kamu ingin hidup bahagia, terikatlah pada tujuan,  
bukan orang atau benda”*

*~ Albert Einstein ~*