



**KESIAPSIAGAAN MASYARAKAT DI WILAYAH RENTAN  
LONGSOR MENGGUNAKAN METODE SISTEM INFORMASI  
GEOGRAFIS DI KECAMATAN KANDANGSERANG  
KABUPATEN PEKALONGAN**

**SKRIPSI**

Untuk memperoleh gelar Sarjana Geografi  
(S. Geo)

**Oleh**  
**Megawati**  
**NIM 3211415037**

**JURUSAN GEOGRAFI  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2020**

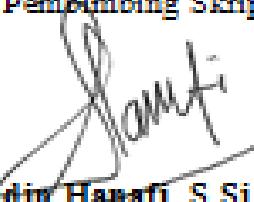
## **PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke Sidang  
Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 8 Juli 2020

Pembimbing Skripsi



Fahrudin Hanafi, S.Si., M.Sc.  
NIP. 198111072015041002

Mengetahui:

Ketua Jurusan Geografi



Dr. Tjaturahono Budi Sanjoto, M.Si.  
NIP. 196210191988031002

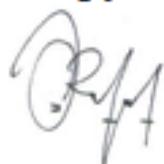
## PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang pada :

Hari : Senin

Tanggal : 27 Juli 2020

Pengaji I



Dr. Heri Tjahjono, M.Si   Wahid Aksin B.N.S, S.Pd., M.Sc.   Fahrudin Hanafi, S.Si M.Sc.  
NIP.196802021999031001   NIP.198709132015041001   NIP. 198111072015041001

Pengaji II



Pengaji III



[Mengetahui:



## **PERNYATAAN**

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulisan orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat didalam skripsi ini dikutip dan dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 8 Juli 2020

Penyusun



## SARI

**Megawati.** 2020. Kesiapsiagaan Masyarakat di Wilayah Rentan Longsor Menggunakan Metode Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Kandangserang Kabupaten Pekalongan. Skripsi, Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Fahrudin Hanafi, S.Si., M. Sc.

### Kata Kunci: Kesiapsiagaan Masyarakat, Kerentanan Longsor

Kecamatan Kandangserang sering mengalami bencana longsor, yaitu 19 kali dalam waktu dua tahun, yang merupakan jumlah paling tinggi dibandingkan kecamatan lain di Kabupaten Pekalongan. Berdasarkan data tersebut Kecamatan Kandangserang termasuk kedalam wilayah yang paling tinggi terhadap ancaman bencana longsor, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kerentanan longsor. Selain itu, kemungkinan yang terdampak ialah penduduk dan permukiman mempunyai risiko tinggi terhadap bencana longsor. Untuk itu perlu diketahui kesiapsiagaan masyarakat dalam menyikapi bencana longsor. Ada hubungan antara pemahaman kebencanaan dengan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana, semakin tinggi tingkat pemahaman seseorang, maka akan semakin siap siaga dalam menghadapi bencana. SIG disini digunakan untuk mengetahui persebaran daerah yang rentan longsor.

Penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode pengumpulan data yaitu kuesioner. Teknik analisis data yang mengacu pada PERKA BNPB untuk kerentanan longsor dan skoring untuk kesiapsiagaan masyarakat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerentanan longsor di Kecamatan Kandangserang yang tergolong kelas rendah berjumlah 5 desa, kelas sedang berjumlah 5 desa, dan kelas tinggi berjumlah 4 desa. Kesiapsiagaan masyarakat pada tingkat kerentanan rendah tergolong sedang dengan indeks 52,07%, kerentanan sedang tergolong sedang dengan indeks 56,16%, dan kerentanan tinggi tergolong kelas sedang dengan indeks 61,16%.

Simpulan penelitian ini adalah Desa Bubak dan Kandangserang memiliki nilai kerentanan paling tinggi yaitu 2,36, sedangkan terendah yaitu Desa Garungwiyyoro dengan nilai 1,89. Penyebab tingginya kerentanan longsor di Desa Bubak dan Kandangserang yaitu karena kerentanan sosial, fisik, dan ekonomi yang tinggi. Pada kerentanan tinggi kesiapsiagaan masyarakatnya sedang, karena disana masyarakatnya mayoritas tingkat pendidikannya rendah, tidak adanya sosialisasi kebencanaan untuk masyarakat sekitar, tetapi sudah terdapat SIBAT dan alat pendekripsi longsor. Saran, Perlu adanya pelatihan dan sosialisasi pada tiap desa yang berkaitan dengan kesiapsiagaan bencana khususnya longsor, karena selama ini sosialisasi hanya dilakukan ditingkat kecamatan. Melibatkan masyarakat untuk ikut serta dalam kegiatan pelatihan dan sosialisasi tanah longsor sebagai upaya meningkatkan kesiapsiagaan.

## ABSTRACT

**Megawati.** 2020. *Public Preparedness in Vulnerable Areas Landslide Using the Geographic Information System Method in Kandangserang District Pekalongan Region.* Departement of Geography. Faculty of Social Sciences. Semarang State University. Fahrudin Hanafi, S. Si., M. Sc.

**Keywords:** Public Preparedness, Vulnerability

Kandangserang Sub-district is one of most frequent landslides, that's 19 times in two years, which is the highest in any other sub-district in Pekalongan District. Based on that data, Kandangserang Sub-district is in the highest region of the landslides hazard, so this research is aimed for find out a level of landslide vulnerability. Also, it is likely that residents and settlements are at high risk to landslide. Therefore, it should be known that public preparedness in dealing with landslides. There's a connection between understanding of the truth and preparedness in the face of disaster, the higher a person's level of understanding, the more vigilant becomes in the face of disaster. GIS here used to know the vulnerable of landslide.

It includes quantitative research, using a data collection method that is a questionnaire. The data analysis technique that refers to a PERKA BNPB for landslide vulnerabilities and scored on community preparedness.

Studies show landslides vulnerability in Kandangserang Sub-district of lower classes there are 5 villages, moderate class there are 5 villages, and high class there are 4 villages. For community preparedness at a low level of vulnerability to moderate grade with index 52,07%, moderate vulnerability it's a medium grade with index 56,16%, and high vulnerability it's a medium grade with index 61,16%.

The conclusion of the study is the village of Bubak and Kandangserang have the highest value of vulnerability, it's 2,36, while the lowest is Garungwiyo Village with an value of 1,89. The landslide's high vulnerability in Bubak and Kandangserang Village is due to high social, physical, and economic vulnerability. At high vulnerability, moderate community preparedness, because there's a vast majority of people with low educations, no socializing disasters for the society around them, but there's SIBAT and landslide detector. Suggestions, Training and socialization of each village, which is associated with disaster preparedness, particularly landslides, because during this time the socialization was only done at the sub-district level. Engaging communities in training and socializing activities as an effort to enhance preparedness.

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya” (QS. Al-Baqarah: 286).

“Bukan perihal yang berhasil sampai, tapi perihal mengapa kita harus sampai dan bagaimana caranya harus sampai. Bukan pula perihal yang tercepat, namun mengapa harus cepat dan bagaimana supaya tetap bergerak” (Dhingga Harerha).

### **PERSEMBAHAN**

*Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala  
rahmat, taufik dan karunia-Nya skripsi ini  
kupersembahkan kepada:*

- *Bapak Ahmad Nurwignyo dan Ibu Trisnaningsih yang telah memberikan seluruh cinta dan kasihnya serta segala pengorbanannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan sesuai harapan mereka.*
- *Kakak-kakak tercinta Dian Puspita Rini, Yunita, dan Lilik Anggraeni yang telah memberikan doa dan dukungan dalam mengerjakan skripsi ini.*
- *Sahabat tercinta, Nadia, Adit, Piri, Suci, Dina, Jati, Kabut, Nusa, Bangkit, Tania, Manyun, Izzati, Kiki, Hana, Ocak, Nesti, Gita, Iin, Barjo yang telah memberikan dorongan baik berupa materi maupun moril dalam penggerjaan skripsi ini.*
- *Teman- teman kos “Kos Metik” dengan segala kebaikan hatinya telah mendukung dan mendoakan penyusunan sripsi ini.*

## **PRAKATA**

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat serta karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul “Kesiapsiagaan Masyarakat di Wilayah Rentan Longsor Menggunakan Metode Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Kandangserang Kabupaten Pekalongan” dapat diselesaikan dengan lancar. Skripsi ini disusun guna memenuhi syarat untuk menyelesaikan program Sarjana (S1) pada Program Sarjana Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M. Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menempuh studi di Universitas Negeri Semarang.
2. Dr. Moh. Solehatul Mustofa, M.A., Dekan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang yang telah membantu memberikan izin penelitian dalam penyusunan skripsi ini.
3. Dr.Tjaturahono Budi Sanjoto, M.Si, Ketua Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang yang telah menyediakan fasilitas selama pembelajaran di Jurusan Geografi Universitas Negeri Semarang.
4. Dr. Heri Tjahjono, M.Si, Ketua Program Studi Geografi Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan saran dan masukan selama penulis menyelesaikan studi.

5. Fahrudin Hanafi, S.Si., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan dan dorongan dalam penulisan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen dan Karyawan Jurusan Geografi yang telah memberi bekal ilmu pengetahuan yang bermanfaat selama penulis menempuh studi.
7. Ibu dan Bapak yang selalu memberikan doa dan dukungan serta mengarahkan penulis agar selalu sabar dalam menghadapi segala permasalahan.
8. BAPPEDA, BIG, BPBD, Dinas Sosial, BPS, DKPP, dan staf desa di Kecamatan Kandangserang, Kabupaten Pekalongan yang telah memberikan informasi data dalam penelitian ini.
9. Seluruh teman-teman Geografi angkatan 2015 yang telah memberikan dukungan serta doa selama penulis menempuh studi dan penulisan skripsi.
10. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis serta bagi segenap pihak yang membutuhkan.

Semarang, 9 Juli 2020

Penyusun

Megawati  
NIM. 32114115037

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PENGESAHAN KELULUSAN .....	iii
PERNYATAAN.....	iv
SARI.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Batasan Istilah .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Deskripsi Teoritis .....	7
1. Kesiapsiagaan .....	7
2. Longsor.....	11
3. Kerentanan .....	14
4. Sistem Informasi Geografis (SIG).....	17
B. Kajian Hasil-Hasil Penelitian yang Relevan .....	21
C. Kerangka Berpikir .....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
A. Lokasi Penelitian .....	27
B. Populasi Penelitian .....	27
C. Sampel dan Teknik Sampling.....	29

D. Variabel Penelitian .....	33
E. Teknik Pengumpulan Data .....	34
F. Alat dan Bahan .....	35
G. Validitas dan Reliabilitas.....	36
H. Teknik Analisis Data .....	40
1. Indeks Kerentanan .....	40
2. Tingkat Kesiapsiagaan .....	45
I. Diagram Alir.....	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	51
A. Gambaran Umum Objek Penelitian .....	51
B. Hasil Penelitian.....	68
1. Kerentanan Longsor di Kecamatan Kandangserang.....	68
2. Kesiapsiagaan Masyarakat Kecamatan Kandangserang.....	97
C. Pembahasan .....	107
1. Kerentanan Longsor di Kecamatan Kandangserang.....	107
2. Kesiapsiagaan Masyarakat Kecamatan Kandangserang.....	110
BAB V PENUTUP.....	118
A. Simpulan.....	118
B. Saran .....	118
DAFTAR PUSTAKA .....	120
LAMPIRAN .....	123

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Parameter Kesiapsiagaan Masyarakat.....	9
Tabel 2. Kajian Hasil-hasil Penelitian Yang Relevan.....	21
Tabel 3. Jumlah Penduduk Kecamatan Kandangserang Tahun 2018 .....	29
Tabel 4. Jumlah Sampel berdasarkan Tingkat Kerentanan.....	31
Tabel 5. Persebaran Jumlah Sampel Kerentanan Rendah.....	31
Tabel 6. Persebaran Jumlah Sampel Kerentanan Sedang .....	32
Tabel 7. Persebaran Jumlah Sampel Kerentanan Tinggi .....	33
Tabel 8. Kriteria Reliabilitas.....	39
Tabel 9. Indikator Kerentanan Sosial.....	41
Tabel 10. Indikator Kerentanan Ekonomi.....	42
Tabel 11.Indikator Kerentanan Fisik .....	43
Tabel 12. Indikator Kerentanan Lingkungan.....	44
Tabel 13. Banyaknya Curah Hujan dan Hari Hujan .....	65
Tabel 14. Jumlah Penduduk di Kecamatan Kandangserang Tahun 2018.....	67
Tabel 15. Kepadatan Penduduk di Kecamatan Kandangserang.....	69
Tabel 16. Persentase Penduduk Perempuan di Kecamatan Kandangserang....	70
Tabel 17. Persentase Keluarga Miskin di Kecamatan Kandangserang.....	71
Tabel 18. Persentase Penduduk Cacat di Kecamatan Kandangserang.....	72
Tabel 19. Persentase Penduduk Usia Rentan di Kecamatan Kandangserang Tahun 2018.....	74
Tabel 20. Kerentanan Sosial Kecamatan Kandangserang Tahun 2020.....	75
Tabel 21. Kerentanan Lahan Produktif Kecamatan Kandangserang .....	77

Tabel 22. Kerentanan PDRB Sektor Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan Desa Tahun 2018.....	78
Tabel 23. Kerentanan Aset Kecamatan Kandangserang Tahun 2020.....	79
Tabel 24. Kerentanan Ekonomi Kecamatan Kandangserang Tahun 2020.....	82
Tabel 25. Kerentanan Rumah Kecamatan Kandangserang Tahun 2018.....	83
Tabel 26. Kerentanan Fasilitas Umum Kecamatan Kandangserang Tahun 2020.....	84
Tabel 27. Kerentanan Fasilitas Kritis Kecamatan Kandangserang Tahun 2018.....	85
Tabel 28. Kerentanan Fisik Kecamatan Kandangserang Tahun 2020.....	86
Tabel 29. Kerentanan Hutan Alam Kecamatan Kandangserang Tahun 2020.....	88
Tabel 30. Kerentanan Hutan Lindung Kecamatan Kandangserang Tahun 2020.....	89
Tabel 31. Kerentanan Kebun Campur Kecamatan Kandangserang Tahun 2020.....	90
Tabel 32. Kerentanan Semak Belukar Kecamatan Kandangserang Tahun 2020.....	91
Tabel 33. Kerentanan Lingkungan Kecamatan Kandangserang Tahun 2020.....	94
Tabel 34. Tingkat Kerentanan Longsor Kecamatan Kandangserang Tahun 2020.....	95
Tabel 35. Tingkat Pengetahuan dan Sikap Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Rendah Tahun 2020.....	97
Tabel 36. Tingkat Rencana Tanggap Darurat Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Rendah Tahun 2020.....	98

Tabel 37. Tingkat Peringatan Dini Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Rendah Tahun 2020.....	98
Tabel 38. Tingkat Mobilisasi Sumber Daya Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Rendah Tahun 2020.....	99
Tabel 39. Tingkat Pengetahuan dan Sikap Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Sedang Tahun 2020 .....	100
Tabel 40. Tingkat Rencana Tanggap Darurat Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Sedang Tahun 2020.....	100
Tabel 41. Tingkat Peringatan Dini Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Sedang Tahun 2020 .....	101
Tabel 42. Tingkat Mobilisasi Sumber Daya Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Sedang Tahun 2020.....	101
Tabel 43. Tingkat Pengetahuan dan Sikap Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Tinggi Tahun 2020.....	102
Tabel 44. Tingkat Rencana Tanggap Darurat Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Tinggi Tahun 2020.....	103
Tabel 45. Tingkat Peringatan Dini Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Tinggi Tahun 2020.....	103
Tabel 46. Tingkat Mobilisasi Sumber Daya Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Tinggi Tahun 2020.....	104

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Indikator Kerentanan.....	16
Gambar 2. Kerangka Berpikir Penelitian .....	26
Gambar 3. Diagram Alir .....	50
Gambar 4. Peta Administrasi Kecamatan Kandangserang Tahun 2019 .....	52
Gambar 5. Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Kandangserang.....	55
Gambar 6. Peta Jenis Tanah Kecamatan Kandangserang Tahun 2019 .....	59
Gambar 7. Peta Geologi Kecamatan Kandangserang Rahun 2019 .....	63
Gambar 8. Peta Ancaman Longsor Kecamatan Kandangserang .....	66
Gambar 9. Peta Kerentanan Sosial.....	76
Gambar 10. Peta Kerentanan Ekonomi.....	81
Gambar 11. Peta Kerentanan Fisik .....	87
Gambar 12. Peta Kerentanan Lingkungan .....	93
Gambar 13. Peta Kerentanan longsor.....	96
Gambar 14. Diagram Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat .....	105
Gambar 15. Peta Kesiapsiagaan Masyarakat .....	106

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian .....	124
Lampiran 2. Kisi-kisi Angket Kesiapsiagaan .....	126
Lampiran 3. Instrumen Kuesioner .....	128
Lampiran 4. Tabel Uji Validitas .....	137
Lampiran 5. Tabel Uji Reliabilitas .....	138
Lampiran 6 Tabel dan Perhitungan Kepadatan Penduduk Kecamatan Kandangserang .....	140
Lampiran 7. Tabel dan Perhitungan Persentase Penduduk Perempuan Kecamatan Kandangserang .....	142
Lampiran 8. Tabel dan Perhitungan Persentase Penduduk Miskin Kecamatan Kandangserang .....	144
Lampiran 9. Tabel dan Perhitungan Persentase Penduduk Cacat Kecamatan Kandangserang .....	146
Lampiran 10. Tabel dan Perhitungan Persentase Penduduk Usia Rentan Kecamatan Kandangserang .....	148
Lampiran 11. Tabel dan Perhitungan Kerentanan Sosial Kecamatan Kandangserang .....	151
Lampiran 12. Tabel dan Perhitungan Kerentanan Lahan Produktif Kecamatan Kandangserang .....	154
Lampiran 13. Tabel dan Perhitungan Kerentanan PDRB Sektor Pertanian, Perkebunan, Kehutanan Desa .....	167
Lampiran 14 Tabel dan Perhitungan Kerentanan Aset Kecamatan Kandangserang .....	170
Lampiran 15. Tabel dan Perhitungan Kerentanan Rumah Kecamatan Kandangserang .....	178

Lampiran 16. Tabel dan Perhitungan Kerentanan Fasilitas Umum Kecamatan Kandangserang .....	181
Lampiran 17. Tabel dan Perhitungan Kerentanan Fasilitas Kritis Kecamatan Kandangserang .....	187
Lampiran 18. Tabel dan Perhitungan Kerentanan Fisik Kecamatan Kandangserang .....	189
Lampiran 19. Tabel dan Perhitungan Kerentanan Hutan Alam Kecamatan Kandangserang .....	191
Lampiran 20. Tabel dan Perhitungan Kerentanan Hutan Lindung Kecamatan Kandangserang .....	194
Lampiran 21. Tabel dan Perhitungan Kerentanan Kebun Campur Kecamatan Kandangserang .....	195
Lampiran 22. Tabel dan Perhitungan Kerentanan Semak Belukar Kecamatan Kandangserang .....	197
Lampiran 23. Tabel dan Perhitungan Kerentanan Lingkungan Kecamatan Kandangserang .....	199
Lampiran 24. Tabel dan Kerentanan Longsor Kecamatan Kandangserang .....	202
Lampiran 25. Perhitungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap dalam Kerentanan Rendah.....	204
Lampiran 26. Perhitungan Tingkat Rencana Tanggap Darurat dalam Kerentanan Rendah .....	205
Lampiran 27. Perhitungan Tingkat Sistem Peringatan dalam Kerentanan Rendah .....	206
Lampiran 28. Perhitungan Tingkat Mobilisasi Sumber Daya dalam Kerentanan Rendah .....	207
Lampiran 29. Perhitungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap dalam Kerentanan Sedang .....	208

Lampiran 30. Perhitungan Tingkat Rencana Tanggap Darurat dalam Kerentanan Sedang .....	209
Lampiran 31. Perhitungan Tingkat Sistem Peringatan dalam Kerentanan Sedang .....	210
Lampiran 32. Perhitungan Tingkat Mobilisasi Sumber Daya dalam Kerentanan Sedang .....	212
Lampiran 33. Perhitungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap dalam Kerentanan Tinggi .....	213
Lampiran 34. Perhitungan Tingkat Rencana Tanggap Darurat dalam Kerentanan Tinggi .....	214
Lampiran 35. Perhitungan Tingkat Sistem Peringatan dalam Kerentanan Tinggi .....	215
Lampiran 36. Perhitungan Tingkat Mobilisasi Sumber Daya dalam Kerentanan Tinggi .....	216
Lampiran 37. Tabel Rekap Kuesioner Kesiapsiagaan Masyarakat .....	218
Lampiran 38. Dokumentasi Penelitian .....	238

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Kabupaten Pekalongan memiliki potensi bencana longsor, dilihat dari beberapa kejadian longsor di tahun 2017 sampai tahun 2018 , antara lain di Kecamatan Doro sebanyak 2 kali, Kecamatan Kajen 5 kali, Kecamatan Kandangserang 19 kali, Kecamatan Kesesi 2 kali, Kecamatan Lebakbarang 11 kali, Kecamatan Paninggaran 12 kali, dan Kecamatan Petungkriyono 9 kali, Kecamatan Karanganyar 2 kali, dan Kecamatan Sragi 1 kali. (BPBD Kabupaten Pekalongan, 2017-2018).

Kecamatan Kandangserang sering mengalami bencana longsor, yaitu 19 kali dalam waktu dua tahun, diantaranya di Desa Bodas 3 (tiga) kali, Desa Bubak 2 (dua) kali, Desa Gembong 4 (empat) kali, Desa Karanggondang 2 (dua) kali, Desa Klesem 1 (satu) kali, Desa Wangkelang 1 (satu) kali, Desa Lambur 1 (kali), dan Desa Bojongkoneng 4 (empat) kali. Dampak kejadian longsor dibeberapa desa mengakibatkan jembatan putus, talud rumah longsor, dan tebing belakang rumah penduduk longsor, serta terdapat 26 rumah yang tedampak longsor (BPBD Kabupaten Pekalongan, 2017-2018). Berdasarkan data tersebut Kecamatan Kandangserang termasuk kedalam wilayah yang paling tinggi terhadap ancaman bencana longsor, untuk meminimalisasi dampak dari bencana longsor tersebut, maka kerentanan longsor di Kecamatan Kandangserang perlu dikaji, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kerentanan longsor. Selain itu, kemungkinan yang terdampak ialah penduduk dan permukiman mempunyai risiko tinggi

terhadap bencana longsor. Jika suatu wilayah memiliki kerentanan longsor tinggi, tetapi pengetahuan masyarakat terhadap longsor rendah, maka akan membahayakan masyarakat yang tinggal pada daerah tersebut (Fitriadi, 2017). Untuk itu perlu diketahui kesiapsiagaan masyarakat dalam menyikapi bencana longsor. Karena kesiapsiagaan merupakan salah satu tahapan penting untuk mengurangi besarnya kerugian yang timbul akibat adanya bencana (Paramesti, 2011).

Kerentanan longsor pada suatu wilayah semakin meningkat dengan adanya infrastruktur, yaitu bangunan akibat kepadatan penduduk pada wilayah yang rentan longsor (Susanti, 2017). Kecamatan Kandangserang memiliki kepadatan penduduk sebesar 436 jiwa/km<sup>2</sup>, sehingga dikategorikan sangat padat (Undang-undang Nomor:56/PRP/1960). Jumlah penduduk perempuan sebanyak 16.959 jiwa, keluarga miskin sebanyak 2.918 jiwa, penduduk cacat sebanyak 494 jiwa, penduduk balita sebanyak 2.723 jiwa, dan lansia sebanyak 2.319 jiwa (BPS Kabupaten Pekalongan, 2019).

Penggunaan lahan di Kecamatan Kandangserang didominasi lahan sawah sebesar 1.753,120 ha dan hutan negara sebesar 1.621 ha (BPS, 2019). Kondisi infrastruktur di Kecamatan Kandangserang terdiri dari jumlah rumah sebanyak 7.758 buah, fasilitas pendidikan sebanyak 142 buah, fasilitas pasar sebanyak 3 buah , dan jumlah fasilitas kesehatan sebanyak 81 buah (BPS Kabupaten Pekalongan, 2019).

Ada hubungan antara pemahaman kebencanaan dengan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana, semakin tinggi tingkat pemahaman seseorang,

maka akan semakin siap siaga dalam menghadapi bencana. Jika pemahaman tinggi, maka dapat mempengaruhi cara berpikir masyarakat yang lebih baik, kemudian informasi dan inovasi akan terserap dengan cepat sehingga lebih siap dalam menghadapi bencana (Kurniawati, 2017). Beberapa desa di Kecamatan Kandangserang telah dibentuk SIBAT (Siaga Bencana Berbasis Masyarakat) yang didirikan Oleh PMI Kabupaten Pekalongan. Desa tersebut antara lain Desa Kandangserang, Desa Trajumas, dan Desa Gembong.

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu sistem informasi yang digunakan untuk memperoleh, mengumpulkan, memasukkan, menyimpan, meng-*update*, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan informasi yang berhubungan dengan posisi-posisi yang berada di permukaan bumi. SIG dapat digunakan untuk mengetahui persebaran daerah yang rentan longsor. SIG dapat digunakan sebagai alat untuk menganalisis parameter-parameter daerah yang memiliki kerentanan terhadap longsor lahan dan menyajikan data hasil analisis tersebut sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan. SIG juga dapat disajikan menggunakan berbagai media yang dapat diakses dengan mudah oleh masyarakat umum sehingga sosialisasi daerah yang memiliki kerentanan terhadap longsor lebih mudah, sehingga kewaspadaan masyarakat yang tinggal di daerah yang memiliki kerentanan terhadap longsor meningkat (Fajria, 2016).

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana tingkat kerentanan longsor desa-desa di Kecamatan Kandangserang?
2. Bagaimana kesiapsiagaan masyarakat di Kecamatan Kandangserang pada beberapa tingkat kerentanan longsor?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui tingkat kerentanan longsor desa-desa di Kecamatan Kandangserang.
2. Menganalisis kesiapsiagaan masyarakat di Kecamatan Kandangserang pada beberapa tingkat kerentanan longsor.

## **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis
  - a. Bertambahnya khazanah ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan bencana longsor
  - b. Dapat dijadikan sebagai dasar penelitian selanjutnya.
2. Manfaat Praktis
  - a. Memberikan informasi kepada masyarakat Kecamatan Kandangserang Kabupaten Pekalongan bahwa di Kecamatan Kandangserang rentan terhadap bencana longsor
  - b. Sebagai acuan Pemerintah Daerah dalam menentukan langkah-langkah selanjutnya
  - c. Memberikan wawasan terhadap peneliti.

## E. Batasan Istilah

### 1. Longsor

Longsor adalah perpindahan material pembentuk lereng berupa batuan, bahan rombakan, tanah atau material laporan bergerak ke bawah atau keluar lereng (Nandi, 2007:6). Longsor yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perpindahan material pembentuk lereng dari kedudukan semula, yang disebabkan oleh curah hujan, kemiringan lereng, penggunaan lahan, dan faktor yang memicu longsor lainnya.

### 2. Kerentanan (*vulnerability*)

Kerentanan (*vulnerability*) adalah suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bencana (Peraturan Kepala BNPB Nomor 02, 2012). Kerentanan yang dimaksud adalah kemungkinan suatu objek mengalami kerusakan ketika bencana longsor terjadi. Kerentanan disini meliput kerentanan sosial, kerentanan ekonomi, kerentanan fisik, dan kerentanan lingkungan.

### 3. Kesiapsiagaan

Kesiapsiagaan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan bedaya guna (Undang-undang Republik Indonesia Nomor 24, 2007). Kesiapsiagaan pada penelitian ini dibatasi pada parameter pengetahuan dan sikap, rencana tanggap darurat, sistem peringatan bencana, dan mobilisasi sumberdaya.

#### 4. Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem informasi geografis adalah sebuah sistem berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografis (Aronoff 1989). Sistem informasi geografis pada penelitian ini digunakan untuk memetakan daerah rentan longor dan kesiapsiagaan masyarakat.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Deskripsi Teoritis**

##### **1. Kesiapsiagaan**

Kesiapsiagaan merupakan salah satu bagian dari proses manajemen bencana didalam konsep pengelolaan bencana, peningkatan kesiapsiagaan merupakan salah satu elemen penting dari kegiatan pengurangan risiko bencana yang bersifat pro-aktif, sebelum terjadinya suatu bencana.

Manajemen bencana dibagi kedalam 3 fase, yaitu:

- 1) Pra Bencana, fase ini meliputi pencegahan (*prevention*), mitigasi, dan kesiapsiagaan (*preparedness*). Pencegahan adalah upaya yang dilakukan untuk mencegah bencana, jika mungkin dengan meniadakan bahaya. Contohnya seperti melarang pembakaran hutan, melarang menambang batu di daerah curam. Mitigasi adalah upaya yang dilakukan untuk meminimalkan dampak yang ditimbulkan oleh bencana. Contohnya membuat bendungan, dam, tanggul sungai, peraturan, tata ruang, pelatihan, dll. Kesiapsiagaan adalah upaya yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian langkah-langkah yang tepat, efektif, dan siap siaga. Contohnya penyiapan sarkom, posko, lokasi pengungsian, peringatan dini yang cepat, tidak membungkungkan, dan resmi.
- 2) Fase Tanggap Darurat, adalah upaya yang dilakukan segera pada saat kejadian bencana, untuk menanggulangi dampak yang ditimbulkan,

terutama berupa penyelamatan korban dan harta benda, evakuasi, pengungsian, dan bantuan darurat berupa pangan, sandang, tempat tinggal, sanitasi, kesehatan, dan air bersih.

- 3) Fase Pasca Bencana, meliputi pemulihan, baik sarana maupun prasarana masyarakat, merehabilitasi dan merekontruksi permukiman, tempat ibadah, jalan, listrik, dll.

Kesiapsiagaan adalah tindakan yang memungkinkan pemerintahan, organisasi, masyarakat, komunitas, dan individu untuk mampu menanggapi suatu situasi bencana secara cepat dan tepat guna. Termasuk kedalam tindakan kesiapsiagaan adalah penyusunan rencana penanggulangan bencana, pemeliharaan dan pelatihan personil. Kesiapsiagaan merupakan kegiatan yang sifatnya perlindungan aktif yang dilakukan pada saat bencana terjadi dan memberikan solusi jangka pendek untuk memberikan dukungan bagi pemulihan jangka panjang (Novia,2013).

Kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana longsor diketahui dari penafsiran masyarakat terhadap tingkat kerentanan longsor yang terjadi di wilayahnya, sehingga jika suatu wilayah mempunyai tingkat kerentanan longsor tinggi tetapi pengetahuan masyarakat terhadap longsor rendah, maka akan membahayakan masyarakat yang tinggal di wilayah tersebut. Karena dengan rendahnya pengetahuan atau pola pikir masyarakat terhadap wilayah dengan kerentanan longsor tinggi menyebabkan masyarakat kurang menyadari potensi kerugian dan

kerusakan yang ditimbulkan oleh bencana longsor di wilayah tersebut (Fitriadi, 2017).

Kesiapsiagaan bertujuan untuk meminimalkan efek samping bahaya melalui tindakan pencegahan yang efektif, tepat waktu, memadai, efisiensi untuk tindakan tanggap darurat dan bantuan saat bencana (Gregg, 2004).

Parameter kesiapsiagaan menurut LIPI ada lima (5), yaitu Pengetahuan dan Sikap, Kebijakan dan Panduan, Rencana Tanggap Darurat, Sistem Peringatan Bencana, dan Mobilisasi Sumberdaya. Tetapi dalam penelitian ini menggunakan empat parameter karena yang diteliti adalah Individu dan Rumah Tangga. Berdasarkan parameter tersebut dapat diketahui mengenai tingkat kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana longsor.

Parameter yang digunakan untuk menilai kesiapsiagaan pada wilayah penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Parameter Kesiapsiaganaan Masyarakat**

No.	Parameter	Variabel	Indikator
1.	Pengetahuan dan Sikap	Pengetahuan Tentang Bencana -Kejadian alam dan bencana(tipe, sumber, bencana, lokasi) -Bencana ikutan/turunan yang diakibatkan terjadinya bencana tersebut -Kerentanan fisik(lokasi dan kondisi bangunan)	-Menjelaskan tipe-tipe, sumber, penyebab, dan intensitas bencana  -Menyebutkan bencana-bencana yang terjadi setelah longsor  -Menjelaskan kerentanan lingkungan dan bangunan fisik
		Sikap Terhadap Bencana	-Motivasi untuk kesiapsiagaan mengantisipasi terjadinya bencana alam

Sumber: LIPI, 2006.

**Tabel 1. Parameter Kesiapsiaganaan Masyarakat (Lanjutan)**

No.	Parameter	Variabel	Indikator
2.	Rencana Tanggap Darurat	Rencana untuk merespon keadaan darurat	-Tersedianya rencana untuk keadaan darurat -Tersedianya prosedur tetap/protap untuk keadaan darurat bencana
		Rencana Evakuasi	-Tersedia rencana tempat-tempat, peta, dan jalur evakuasi
		Pertolongan Pertama, Penyelamatan, keselamatan, dan keamanan	-Tersedianya rencana pertolongan pertama -Tersedianya rencana penyelamatan, keselamatan, dan pengamanan
		Pemenuhan Kebutuhan Dasar	-Tersedia bahan makanan dan air dalam keadaan darurat
		Peralatan dan Perlengkapan	-Tersedianya peralatan dan perlengkapan dalam keadaan darurat
		Fasilitas-fasilitas Penting(Rumah Sakit, Pemadam Kebakaran, Polisi, PAM, PLN,Telkom)	-Tersedianya alamat dan nomor telepon fasilitas-fasilitas penting -Adanya akses terhadap fasilitas-fasilitas penting
3.	Sistem Peringatan Bencana	Tradisional yang Berlaku Secara Turun Temurun	-Tersedianya sumber-sumber informasi untuk peringatan bencana baik dari sumber tradisional maupun lokal
		Sistem Peringatan	-Tersedianya sumber-sumber informasi untuk peringatan bencana
		Diseminasi Peringatan dan Mekanisme	-Adanya akses untuk mendapatkan informasi peringatan bencana
		Latihan dan Simulasi	-Frekuensi latihan
4.	Mobilisasi Sumberdaya	Sumber Daya Manusia	- Adanya anggota keluarga yang terlibat dalam seminar/workshop/pertemuan/latihan kesiapsiagaan bencana
		Bimbingan Teknis dan Penyediaan Materi	-Tersedianya materi kesiapsiagaan bencana -Tersedianya akses informasi dari media dan sumber lainnya -Adanya keterampilan anggota keluarga yang berkaitan dengan kesiapsiagaan terhadap bencana

Sumber: LIPI, 2006.

**Tabel 1. Parameter Kesiapsiaganaan Masyarakat (Lanjutan)**

No.	Parameter	Variabel	Indikator
4.	Mobilisasi Sumberdaya	Pendanaan dan logistik	-Adanya alokasi dana/tabungan/investasi/asuransi/bahan logistik berkaitan dengan kesiapsiagaan bencana
		Jaringan Sosial	-Tersedianya jaringan sosial(keluarga/kerabat/teman) yang siap membantu pada saat darurat bencana
		Pemantauan dan Evaluasi	-Kesepakatan keluarga untuk melakukan latihan simulasi dan memantau tas siaga bencana secara reguler

Sumber: LIPI, 2006.

Perlu diperhatikan sifat kedinamisan dari suatu kondisi kesiapsagaan suatu komunitas. Tingkat kesiapsiagaan suatu komunitas dapat menurun setiap saat dengan berjalanannya waktu dan dengan terjadinya perubahan-perubahan sosial budaya, politik, dan ekonomi dari suatu masyarakat. Karena itu sangat diperlukan untuk selalu memantau dan mengetahui kondisi kesiapsiagaan suatu masyarakat dan melakukan usaha-usaha untuk selalu menjaga dan meningkatkan tingkat kesiapsiagaan tersebut (LIPI-UNESCO/ISDR 2006).

## 2. Longsor

Longsor adalah perpindahan material pembentuk lereng berupa batuan, bahan rombakan, tanah atau material campuran, bergerak atau keluar lereng. Proses terjadinya longsor dapat diterangkan sebagai berikut: air meresap ke dalam tanah akan menambah bobot tanah. Jika air tersebut menembus sampai tanah kedap air yang berperan sebagai bidang gelincir, maka tanah menjadi licin dan tanah pelapukan diatasnya akan bergerak mengikuti lereng dan keluar lereng (Dwiyanto 2002).

Gejala umum longsor yaitu munculnya retakan-retakan di lereng yang sejajar dengan arah tebing, biasanya terjadi sesudah hujan, munculnya mata air baru secara tiba-tiba dan tebing rapuh serta kerikil mulai berjatuhan (Nandi 2007). Faktor lainnya adalah meliputi:

1. Hujan Musim

Hujan Musim kering yang panjang akan menyebabkan terjadinya penguapan air di permukaan tanah dalam jumlah besar. Hal ini mengakibatkan mulculnya pori-pori tanah hingga terjadi retakan dan merekahnya tanah ke permukaan. Ketika hujan, air akan menyusup kebagian yang retak, sehingga tanah dengan cepat mengembang kembali. Pada awal musim hujan, intensitas hujan yang tinggi biasanya sering terjadi, sehingga kandungan air pada tanah menjadi jenuh dalam waktu yang singkat. Hujan lebat pada awal musim dapat menimbulkan longsor karena melalui tanah yang merekah air akan masuk dan terakumulasi dibagian dasar lereng, sehingga menimbulkan gerakan lateral.

2. Lereng

Lereng atau tebing yang terjal akan memperbesar gaya pendorong. Lereng yang terjal terbentuk karena pengikisan air sungai, mata air, air laut, dan angin. Kebanyakan sudut lereng yang menyebabkan longsor adalah  $180^\circ$  apabila ujung lerengnya terjal dan bidang longsornya datar. Ada 3 tipologi lereng yang rentan untuk longsor (Karnawati 2001) , yaitu:

- a. Lereng yang tersusun oleh tumpukan tanah gembur dialasi oleh batuan atau tanah yang lebih kompak.
  - b. Lereng yang tersusun oleh perlapisan batuan yang miring searah kemiringan lereng.
  - c. Lereng yang tersusun oleh blok-blok batuan.
3. Tanah yang Kurang Padat dan Tebal

Jenis tanah yang kurang padat ialah tanah lempung atau tanah liat dengan ketebalan lebih dari 2,5 m dari sudut lereng lebih dari 220. Tanah jenis ini memiliki potensi untuk terjadinya longsor terutama bila terjadi hujan. Selain itu tanah ini sangat rentan terhadap pergerakan tanah karena menjadi lembek terkena air dan pecah ketika hawa terlalu panas.

4. Batuan yang Kurang Kuat

Batuan endapan gunung api dan sedimen berukuran pasir dan campuran antara kerikil, pasir dan lempung umumnya kurang kuat. Batuan itu akan mudah menjadi tanah apabila mengalami proses pelapukan dan umumnya rentan terhadap longsor bila terdapat pada lereng yang terjal.

5. Jenis Tata Lahan

Longsor banyak terjadi di daerah lahan persawahan, perladangan serta adanya genangan air di lereng yang terjal. Pada lahan persawahan akarnya kurang kuat untuk mengikat butir tanah yang membuat tanah menjadi lembek dan jenuh dengan air sehingga

mudah longsor. Sedangkan untuk daerah perladangan penyebabnya yaitu karena akar pohonnya tidak dapat menembus bidang longsoran yang dalam dan umumnya terjadi di daerah longsoran lama.

#### 6. Getaran

Getaran yang terjadi biasanya diakibatkan oleh gempa bumi, ledakan, getaran mesin serta getaran lalu lintas kendaraan. Akibat yang ditimbulkan meliputi tanah, badan jalan, lantai dan dinding rumah menjadi retak.

### 3. Kerentanan

Kerentanan masuk dalam kajian risiko bencana, kajian risiko bencana merupakan sebuah pendekatan untuk memperlihatkan potensi dampak negatif yang mungkin timbul akibat suatu potensi bencana yang melanda. Kajian risiko bencana dapat dilaksanakan dengan menggunakan pedekatan sebagai berikut:

$$\text{Risiko Bencana} \approx \text{Ancaman} * \frac{\text{Kerentanan}}{\text{Kapasitas}}$$

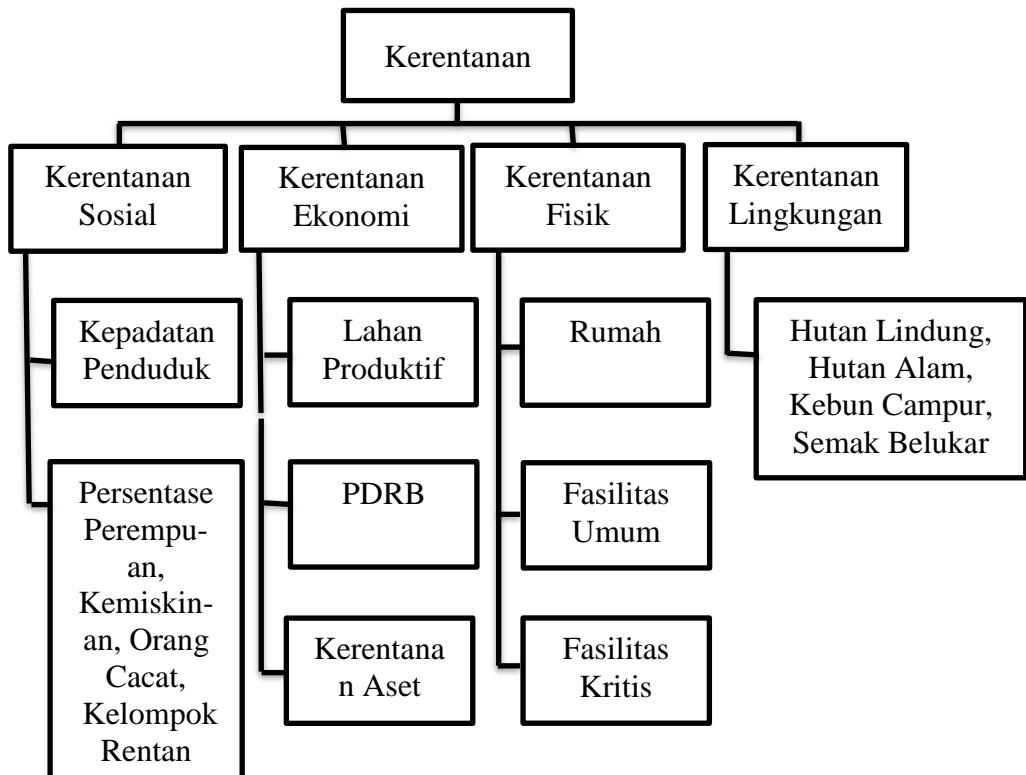
Penting untuk dicatat bahwa pendekatan ini tidak dapat disamakan dengan rumus matematika. Pendekatan ini digunakan untuk memperlihatkan hubungan antara ancaman, kerentanan, dan kapasitas yang membangun perspektif tingkat risiko bencana suatu kawasan. Kerentanan longsor menggambarkan keadaan kecenderungan lereng alami atau potensi suatu medan untuk terjadinya gerakan massa atau ketidakseimbangan yang dibentuk oleh lingkungan fisik maupun non fisik.

Kerentanan merupakan sebagai suatu kondisi yang ditentukan oleh faktor fisik, sosial, ekonomi dan lingkungan atau proses yang dapat meningkatkan kerawanan (*susceptibility*) suatu masyarakat terhadap dampak dari bahaya (*hazard*). Tingkat kerentanan suatu kelompok masyarakat dipengaruhi oleh tingkat kerawanan suatu wilayah terhadap bahaya tertentu.

Kerentanan (*Vulnerability*) adalah seberapa besar suatu sistem atau subsistem kemungkinan akan mengalami kerugian karena paparan bahaya atau bencana baik berupa kekacauan atau gangguan maupun suatu tekanan jiwa (Turner B.L, 2003). Pada prinsipnya analisis kerentanan digunakan untuk:

- a. Alat diagnostik untuk memahami masalah-masalah dan faktor-faktor penyebab kerentanan
- b. Alat perencanaan sebagai dasar penetapan prioritas kegiatan serta urutan kegiatan yang direncanakan
- c. Alat pengukuran risiko untuk menilai risiko secara spesifik
- d. Alat untuk pemberdayaan dan mobilisasi kelompok masyarakat yang rentan (Benson and Twigg 2007).

Adapun indikator kerentanan longsor yang digunakan dalam penelitian ini adalah menurut Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 02 Tahun 2012 yang dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Indikator Kerentanan**

Kerentanan merupakan kondisi masyarakat yang menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bencana (Saputra, 2015). Kerentanan ialah hasil dari produk indeks kerentanan sosial, indeks kerentanan ekonomi, indeks kerentanan fisik, dan indeks kerentanan lingkungan, dengan faktor-faktor pembobotan yang berbeda untuk masing-masing jenis ancaman yang berbeda.

### 1. Kerentanan Sosial

Kerentanan sosial menggambarkan jumlah penduduk yang memiliki risiko terhadap ancaman bencana. Semakin tinggi kepadatan penduduk maka semakin tinggi pula risiko bencana yang ditimbulkan.

Penduduk yang paling berisiko terhadap bencana adalah kelompok rentan, kelompok rentan tidak bisa menyelamatkan diri apabila terjadi bencana, serta kemampuan memulihkan diri dari bencana yang rendah. Kelompok rentan yaitu perempuan, keluarga miskin, penduduk cacat, balita, dan lansia (Saputra, 2015)

a. Kerentanan Ekonomi

Berdasarkan Peraturan Kepala BNPB Nomor 4 Tahun 2008, kerentanan ekonomi menggambarkan besarnya kerugian atau rusaknya kegiatan ekonomi (proses ekonomi) yang terjadi bila terjadi bencana. Kerentanan ekonomi meliputi lahan produktif, PDRB, dan kerentanan aset.

b. Kerentanan Fisik

Kerentanan fisik atau infrastruktur menggambarkan perkiraan tingkat kerusakan terhadap infrastruktur pada wilayah terancam bencana.

c. Kerentanan Lingkungan

Kerentanan lingkungan menunjukkan kondisi suatu wilayah yang rawan akan bencana.

#### **4. Sistem Informasi Geografis (SIG)**

SIG adalah sistem yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografis (Prahasta 2002). SIG dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan dan menganalisis objek-objek dan

fenomena dimana lokasi geografis merupakan karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis.

Salah satu kemampuan SIG adalah kemampuan analisis yang dapat dilakukannya. Secara umum terdapat dua jenis kemampuan analisis SIG, yaitu analisis spasial dan analisis atribut (basis data atribut).

#### 1. Kemampuan analisis spasial

##### a. Klasifikasi

Fungsi ini mengklasifikasikan kembali suatu data spasial atau atribut menjadi data spasial yang baru dengan menggunakan kriteria tertentu.

##### b. Jaringan (Network)

Fungsi ini merujuk data spasial titik-titik (point) atau garis-garis (line) sebagai suatu jaringan yang tidak terpisahkan.

##### c. Overlay

Fungsi ini menghasilkan data spasial baru dari minimal dua data spasial yang menjadi masukannya.

##### d. Buffering

Fungsi ini akan menghasilkan data spasial baru yang berbentuk polygon atau zone dengan jarak tertentu dari data spasial yang menjadi masukannya.

e. 3D analysis

Fungsi ini terdiri dari sub-sub fungsi yang berhubungan dengan presentasi data spasial dalam ruang 3 dimensi. Fungsi analisis spasial ini banyak menggunakan fungsi interpolasi.

f. Digital image processing (pengolahan citra digital)

Fungsi ini dimiliki oleh perangkat SIG yang berbasiskan raster. Data yang diolah berupa citra satelit berbagai resolusi.

2. Kemampuan analisis atribut

Analisis atribut terdiri dari operasi dasar sistem pengelolaan basisdata (Data Base Management System) dan perluasannya. Operasi dasar basisdata mencakup: membuat basisdata baru, menghapus basisdata, membuat tabel basisdata, mengisi dan menyisipkan data, membaca dan mencari data, mengedit data yang terdapat di dalam tabel basisdata dan membuat indeks untuk setiap tabel basisdata.

Proses analisis atribut dibagi menjadi tiga bagian yaitu klasifikasi, pemberian skor, dan pembobotan. Klasifikasi yang dimaksud adalah pembagian kelas dari masing-masing parameter. Pemberian skor dimaksudkan sebagai pemberian skor terhadap masing-masing parameter.

Metode pembobotan dan skoring dalam SIG akan sangat membantu dalam analisis kerentanan. Selain itu untuk menghasilkan peta dengan baik, maka penggunaan perangkat lunak berbasis sistem informasi geografis yang dijadikan sebagai sebuah sistem untuk

memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah (memanipulasi), menganalisis, dan menghasilkan data berasal dari geografis atau data geospasial yang akan sangat membantu dalam memetakan kerentanan.

## B. Kajian Hasil-Hasil Penelitian yang Relevan

**Tabel 2. Kajian Hasil-Hasil Penelitian yang Relevan**

Judul	Nama	Tujuan	Metode	Hasil Penelitian
Tingkat Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Tanah Longsor di Desa Jaro Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong	Muhammad Wahyudinoor Fitriadi (2017)	Untuk mengetahui kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tanah longsor di Desa Jaro Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong	Deskriptif kuantitatif	Tingkat kesiapsiagaan masyarakat di Desa Jaro Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong dapat dikategorikan tinggi dalam menghadapi bencana alam tanah longsor.
Analisis Tingkat Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Tanah Longsor di Kecamatan Wonogiri Kabupaten Wonogiri	Izzati Yudia, dkk (2017)	Untuk mengetahui tingkat kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana tanah longsor.	Skoring	Tingkat kesiapsiagaan masyarakat Kabupaten Wonogiri termasuk “rendah”, hal ini dikarenakan masyarakat tidak memperdulikan ancaman bencana tanah longsor di wilayah sekitar, selain itu sosialisasi dari pemerintah masih kurang maksimal.

Sumber: Analisis, 2019.

**Tabel 2. Kajian Hasil-Hasil Penelitian yang Relevan (Lanjutan)**

Judul	Nama	Tujuan	Metode	Hasil Penelitian
Analisis Kerawanan Tanah Longsor Untuk Menentukan Upaya Mitigasi Bencana di Kecamatan Kemiri Kabupaten Purworejo	Firman Nur Arif (2015)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengetahui tingkat kerawanan tanah longsor di Kecamatan Kemiri Kabupaten Purworejo.</li> <li>Menganalisis bagaimana upaya mitigasi bencana tanah longsor yang dilakukan di Kecamatan Kemiri Kabupaten Purworejo.</li> </ol>	Metode pengharkatan atau <i>skoring</i> berdasarkan faktor penyebab tanah longsor dan metode deskriptif.	<p>Ada 46 satuan medan yang tersebar pada daerah penelitian dan masuk dalam 3(tiga) kriteria atau kelas tingkat kerawanan medan terhadap tanah longsor, yaitu tingkat kerawanan rendah, tingkat kerawanan sedang, dan tingkat kerawanan tinggi.</p> <p>Upaya mitigasi bencana terbagi menjadi tiga yaitu pra-bencana, saat bencana dan pasca bencana.</p>
Penilaian Risiko Bencana Tanah Longsor Desa Wanadri Kecamatan Bawang Kabupaten Banjarnegara	Muhamad Khasyir (2016)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengetahui ancaman, kerentanan, dan kapasitas bencana tanah longsor di Desa Wanadri</li> <li>Menganalisis tingkat risiko bencana tanah longsor di Desa Wanadri</li> </ol>	Penelitian menggunakan metode kajian risiko bencana	<p>Tingkat kerentanan bencana tanah longsor berkisar rendah dengan luas 3,7 Ha dan luas tingkat kerentanan sedang sebesar 624,81 Ha.</p> <p>Tingkat kapasitas bencana di Desa Wanadri tergolong rendah.</p>

Sumber: Analisis, 2019.

**Tabel 2. Kajian Hasil-Hasil Penelitian yang Relevan (Lanjutan)**

Judul	Nama	Tujuan	Metode	Hasil Penelitian
Analisis Kerentanan dan Upaya Pengurangan Kerentanan Bencana Tanah Longsor di Kecamatan Bumijawa Kabupaten Tegal	Fadilah Pandu Wijaya (2018)	Untuk mengetahui kerentanan bencana tanah longsor di Kecamatan Bumijawa dan untuk mengetahui upaya pengurangan kerentanan bencana tanah longsor di Kecamatan Bumijawa.	Metode yang digunakan adalah metode analisis deskriptif.	Di Kecamatan Bumijawa yang tergolong kedalam tingkat kerentanan kelas rendah sejumlah 4 desa, kelas sedang 9 desa, dan kelas tinggi 5 desa.
Analisis Risiko Bencana Tanah Longsor di Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng	I Wayan Gede Saputra (2015)	Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui tingkat ancaman, tingkat kerentanan dan tingkat kapasitas bencana tanah longsor di Kecamatan Sukasada. Selain tujuan diatas, penelitian ini juga bertujuan untuk merumuskan strategi pengurangan risiko bencana tanah longsor di Kecamatan Sukasada	Penelitian menggunakan metode kajian risiko bencana	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ancaman bencana tanah longsor di Kecamatan Sukasada seluas 11.169 hektar atau 69,51% dari luas wilayahnya</li> <li>2. Tingkat kerentanan bencana tanah longsor di Kecamatan Sukasada berkisar dari sedang sampai tinggi Rentan 10.423,32 ha (9,74%)</li> <li>3. Tingkat kapasitas daerah terhadap bencana tanah longsor Kecamatan Sukasada tergolong rendah</li> </ol>

Sumber: Analisis, 2019.

Persamaan penelitian pertama yang berjudul “Tingkat Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Tanah Longsor di Desa Jaro Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong” dengan penelitian yang akan dilakukan ialah tujuan dan metode yang digunakan sama, sedangkan perbedaannya adalah variabel.

Persamaan penelitian kedua yang berjudul “Analisis Tingkat Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Tanah Longsor di Kecamatan Wonogiri Kabupaten Wonogiri” dengan penelitian yang akan dilakukan ialah menggunakan metode yang sama, perbedaannya adalah tidak meneliti di sekolah.

Persamaan penelitian ketiga yang berjudul “Analisis Kerawanan Tanah Longsor Untuk Menentukan Upaya Mitigasi Bencana Di Kecamatan Kemiri Kabupaten Purworejo” dengan penelitian yang akan dilakukan ialah sama-sama mengkaji tentang longsor, sedangkan perbedaannya adalah tujuan dan metodenya.

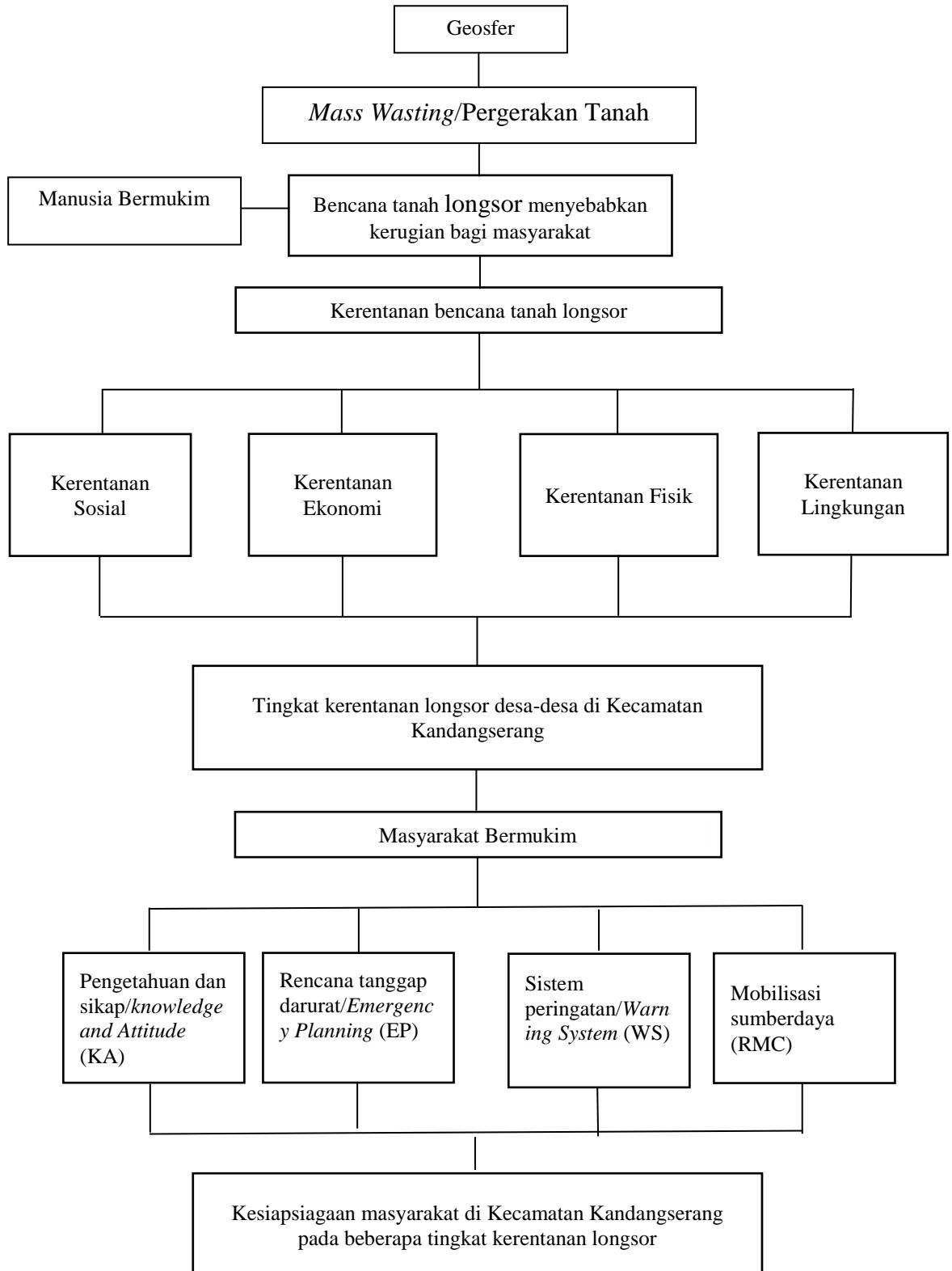
Persamaan penelitian keempat yang berjudul “Penilaian Risiko Bencana Tanah Longsor Desa Wanadri Kecamatan Bawang Kabupaten Banjarnegara” dengan penelitian yang akan dilakukan adalah metode yang digunakan, sedangkan perbedaannya adalah tidak menghitung ancaman dan kapasitas bencana.

Persamaan penelitian kelima yang berjudul “Analisis Kerentanan dan Upaya Pengurangan Kerentanan Bencana Tanah Longsor di Kecamatan Bumijawa Kabupaten Tegal” dengan penelitian yang akan dilakukan adalah menggunakan metode yang sama yaitu menggunakan Perka PNPB,

sedangkan perbedaannya adalah tidak meneliti mengenai upaya pengurangan kerentanan bencana longsor.

Persamaan penelitian keenam yang berjudul “Analisis Risiko Bencana Tanah Longsor di Kecamatan Sukasada Kabupaten Buleleng” dengan penelitian yang akan dilakukan adalah tujuannya sama-sama mengukur kerentanan longsor dan dengan metode yang sama, perbedaannya adalah tidak mengkaji kesiapsiagaan masyarakat.

### C. Kerangka Berpikir



**Gambar 2. Kerangka Berpikir**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini berlokasi di Kecamatan Kandangserang, Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah. Kecamatan Kandangserang terletak di dataran tinggi bagian selatan Kabupaten Pekalongan, dan termasuk daerah perbukitan. Lokasi ditentukan berdasarkan sejarah kejadian longsor di Kabupaten Pekalongan.

#### **B. Populasi Penelitian**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini terdapat dua populasi, yaitu:

a. Populasi area

Populasi area dalam penelitian ini adalah seluruh wilayah di Kecamatan Kandangserang Kabupaten Pekalongan, dengan luas 7.737 hektar, yang terdiri dari 14 desa.

b. Populasi masyarakat

Populasi masyarakat dalam penelitian ini adalah seluruh KK yang tinggal di Kecamatan Kandangserang, Kabupaten Pekalongan.

Menurut LIPI, stakeholder utama dalam kajian kesiapsiagaan ada 3 (tiga), yaitu Individu dan rumah tangga, Pemerintah, serta Komunitas Sekolah. Stakeholder pendukung meliputi Kelembagaan masyarakat, seperti PKK, Karang Taruna, Majelis Taklim, kerapatan adat, pemuda

masjid/gereja, dan lainnya, LSM dan Ornop, Kelompok profesi, dan Pihak swasta. Dalam menghitung kesiapsiagaan dibutuhkan suatu instrumen, dan setiap stakeholder-stakeholder diatas mempunyai indikator-indikator yang berbeda dan sangat lengkap, sehingga memerlukan dukungan Sumber Daya Manusia (SDM) dan dana yang relatif besar. Tetapi apabila SDM dan sumber dana terbatas, maka dimungkinkan untuk memilih instrumen tertentu sesuai dengan kemampuan dan tujuan. Pilihan-pilihan itu sebaiknya disesuaikan dengan tujuan, target sasaran, dan dana. Apabila ingin mengetahui tingkat kesiapsiagaan diri sendiri atau keluarga, maka dapat melakukan penilaian sendiri atau *self assessment* menggunakan instrumen kuesioner individu dan rumah tangga. Individu dan rumah tangga merupakan ujung tombak, subjek, dan objek dari kesiapsiagaan, karena berpengaruh secara langsung terhadap risiko bencana. Selain itu, sasaran utama dari sistem siaga bencana adalah masyarakat. Kesiapsiagaan menghadapi bencana dimaksudkan untuk meminimalisir dampak dan korban yang akan menimpa penduduk atau masyarakat. Dengan demikian penelitian terhadap kesiapsiagaan masyarakat dalam mengantisipasi kemungkinan terjadinya bencana perlu difokuskan pada tingkat masyarakat (LIPI, 2006).

Adapun jumlah persebaran KK di Kecamatan Kandangserang dapat dilihat secara rinci pada Tabel 3.

**Tabel 3. Jumlah Penduduk Kecamatan Kandangserang Tahun 2018**

No.	Desa	Penduduk		Jumlah	KK
		L	P		
1	Klesem	918	915	1.833	532
2	Bodas	1.143	1.190	2.333	608
3	Gembong	2.241	2.238	4.479	1.179
4	Sukoharjo	911	913	1.824	528
5	Garungwiyoro	1.707	1.682	3.389	710
6	Bubak	1.130	1.110	2.240	701
7	Bojongkoneng	1.326	1.275	2.601	723
8	Luragung	1.718	1.710	3.428	1.157
9	Kandangserang	664	707	1.371	398
10	Wangkelang	1.041	1.117	2.158	688
11	Lambur	1.727	1.768	3.495	1.157
12	Tajur	669	716	1.385	438
13	Trajumas	849	894	1.743	445
14	Karanggondang	852	843	1.695	404
<b>Jumlah</b>		<b>16.896</b>	<b>17.078</b>	<b>33.974</b>	<b>9668</b>

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2019.

### C. Sampel dan Teknik Sampling

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Responden pada penelitian ini adalah kepala keluarga atau yang mewakili. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari:

d. Sampel Area

Sampel area dalam penelitian ini adalah seluruh wilayah populasi penelitian dengan unit analisis yang digunakan adalah batas administrasi desa, yang terdiri dari 14 desa.

e. Sampel Masyarakat

Teknik sampling yang digunakan adalah proportional stratified random sampling. Alasan pengambilan teknik sampel ini karena sampel

yang digunakan telah ditentukan berdasarkan tingkatan kerentanan berupa tinggi, sedang, dan rendah.

Untuk menghitung jumlah sampel menggunakan Rumus Slovin. Rumus Slovin ini biasa digunakan untuk penelitian pada suatu objek tertentu dalam jumlah populasi yang besar. Penentuan tingkat error yang digunakan 7,5%, karena tingkat kesalahan yang masih dapat dipertimbangkan dalam pemilihan responden. Dimana semakin kecil nilai toleransi, maka akan menggambarkan hasil populasi yang akurat (Sugiyono, 2007). Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah total populasi

e = toleransi error

Dari rumus tersebut, jika menggunakan toleransi kesalahan (e) 7,5%, maka besarnya jumlah sampel (n) adalah

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{1 + Ne^2} \\ &= \frac{9668}{1 + 9668(0,075)^2} \\ &= \frac{9668}{1 + 54,3825} \\ &= \frac{9668}{55,3825} \\ &= 174,56 \\ &= 175 KK \end{aligned}$$

Kemudian dari jumlah sampel diatas diambil secara proporsional sesuai dengan jumlah KK pada tiap tingkat kerentanan rendah, sedang, dan tinggi. Adapun jumlah sampel masing-masing tingkat kerentanan dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Jumlah Sampel Berdasarkan Tingkat Kerentanan**

No	Tingkat Kerentanan	Perhitungan	Jumlah Sampel
1.	Rendah	$\frac{3087}{9668} \times 175$	56
2.	Sedang	$\frac{3899}{9668} \times 175$	71
3.	Tinggi	$\frac{2682}{9668} \times 175$	48

Sumber: Penulis, 2019.

Selanjutnya masing-masing tingkat kerentanan ditentukan jumlah sampel secara proporsional berdasarkan jumlah KK pada setiap desa menurut tingkat kerentannya. Jumlah persebaran sampel pada setiap tingkat kerentanan antara lain:

#### a. Kerentanan Rendah

Berdasarkan perhitungan, dapat diketahui persebaran jumlah sampel pada setiap desa yang memiliki kerentanan rendah, secara rinci dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Persebaran Jumlah Sampel Kerentanan Rendah**

No	Desa	Perhitungan	Jumlah Sampel
1	Sukoharjo	$\frac{528}{3087} \times 56$	10
2	Garungwiyoro	$\frac{710}{3087} \times 56$	13
3	Bojongkoneng	$\frac{723}{3087} \times 56$	13

**Tabel 5. Persebaran Jumlah Sampel Kerentanan Rendah (Lanjutan)**

No	Desa	Perhitungan	Jumlah Sampel
4	Wangkelang	$\frac{688}{3087} \times 56$	12
5	Tajur	$\frac{438}{3087} \times 56$	8
<b>Jumlah</b>			<b>56</b>

Sumber: Penulis, 2019

### b. Kerentanan Sedang

Berdasarkan perhitungan, dapat diketahui persebaran jumlah sampel pada setiap desa yang memiliki kerentanan sedang, secara rinci dapat dilihat pada Tabel 6, yaitu:

**Tabel 6. Persebaran Jumlah Sampel Kerentanan Sedang**

No	Desa	Perhitungan	Jumlah Sampel
1	Klesem	$\frac{532}{3899} \times 71$	10
2	Bodas	$\frac{608}{3899} \times 71$	11
3	Luragung	$\frac{1157}{3899} \times 71$	21
4	Lambur	$\frac{1157}{3899} \times 71$	21
5	Trajumas	$\frac{445}{3899} \times 71$	8
<b>Jumlah</b>			<b>71</b>

Sumber: Penulis, 2019.

### c. Kerentanan Tinggi

Berdasarkan perhitungan, dapat diketahui persebaran jumlah sampel pada setiap desa yang memiliki kerentanan tinggi, secara rinci dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7. Persebaran Jumlah Sampel Kerentanan Tinggi**

No	Desa	Perhitungan	Jumlah Sampel
1	Gembong	$\frac{1179}{2682} \times 48$	21
2	Bubak	$\frac{701}{2682} \times 48$	13
3	Kandangserang	$\frac{398}{2682} \times 48$	7
4	Karanggondang	$\frac{404}{2682} \times 48$	7
Jumlah			48

Sumber: Penulis, 2019.

## D. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian, atau yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Arikunto, 2010:161). Variabel dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 (dua), antara lain variabel kerentanan dan variabel kesiapsiagaan masyarakat.

### f. Variabel kerentanan

#### 1. Kerentanan sosial

Kepadatan penduduk, Persentase perempuan, Persentase kemiskinan, Persentase orang cacat, dan Persentase kelompok rentan

#### 2. Kerentanan ekonomi

Lahan produktif, PDRB, dan kerentanan aset

#### 3. Kerentanan fisik

Rumah, fasilitas umum, dan fasilitas kritis

#### 4. Kerentanan lingkungan

Lindung, hutan alam, kebun campur, dan semak belukar.

### **b. Variabel kesiapsiagaan masyarakat**

1. Pengetahuan dan sikap/ *knowledge and attitude*
2. Rencana tanggap darurat/ *emergency planning*
3. Sistem peringatan/ *warning system*
4. Mobilisasi sumberdaya

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari:

### 1. Observasi

Observasi adalah cara dan teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala atau fenomena yang ada pada objek penelitian (Tika, 2005:44). Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini dengan melakukan pengamatan lapangan untuk mendapatkan data yang aktual dan langsung melakukan pengamatan pada lokasi penelitian.

### 2. Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Arikunto 2002). Kuesioner ini digunakan untuk mendapatkan data tentang kesiapsiagaan masyarakat di Kecamatan Kandangserang tersebut.

### 3. Dokumentasi

Didalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen-dokumen pertanahan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya (Arikunto, 2002:149). Dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan data sekunder yang diperoleh dari instansi yang berhubungan dengan penelitian, seperti BPBD untuk mendapatkan data kejadian longsor di Kecamatan Kandangserang, Kabupaten Pekalongan.

## F. Alat dan Bahan

### 1. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Komputer, komputer merupakan perangkat keras yang sangat dibutuhkan terutama untuk mengoperasikan program secara digital. Pada penelitian kali ini, peneliti menggunakan laptop dengan merk Lenovo.
- b. Software, software yang digunakan untuk mengolah data spasial yaitu menggunakan program ArcGIS 10.3.
- c. Aplikasi Ms. Word, Ms. Excel, dan Notepad untuk mengolah data berupa huruf, angka, dan grafik.
- d. Gawai/ Smartphone yang digunakan untuk menjelajah internet dan sebagai alat komunikasi.
- e. Alat lapangan yang terdiri dari :
  - 1) Alat tulis, berfungsi untuk menulis instrumen penelitian yang telah disediakan.

- 2) GPS, berfungsi untuk mengetahui koordinat yang kita tuju agar terdapat kesesuaian antara koordinat di citra dengan koordinat di lapangan.
- 3) Kamera Digital, berfungsi sebagai dokumentasi sekaligus menjadi bukti bahwa telah sampai pada koordinat yang dituju.
- 4) Kompas, berfungsi sebagai pengganti GPS apabila GPS tidak dapat berfungsi dengan semestinya.

**2. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:**

- a. Citra Satelit Sentinel
- b. Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI)
- c. Data instansi Pemerintah
- d. Lembar kuesioner
- e. Buku-buku dan jurnal ilmiah (referensi) yang relevan untuk menunjang teori-teori yang dibutuhkan dalam penelitian.

**G. Validitas dan Reliabilitas**

**a. Validitas**

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan suatu instrumen. Instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat (Arikunto, 2010:211). Suatu kuesioner dikatakan valid apabila pertanyaannya mampu mengungkap sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut (Ghozali, 2011:52).

Rumus validitas Product Moment adalah sebagai berikut

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi skor butir soal dan skor total.

N : Banyaknya subjek.

$\Sigma X$  : Banyaknya butir soal.

$\Sigma Y$  : Jumlah skor total.

$\Sigma XY$  : Jumlah perkalian skor butir dengan skor total.

$\Sigma X^2$  : Jumlah kuadrat skor butir soal.

$\Sigma Y^2$  : Jumlah kuadrat skor total.

Hasil perhitungan  $r_{xy}$  dikonsultasikan pada tabel, jika  $r_{xy} > r$  tabel maka butir soal tersebut valid (Arikunto 2013).

Untuk validitas butir pertanyaan yang menggunakan validitas konstruk dilakukan analisis faktor dengan mengkorelasikan jumlah skor faktor dengan skor total. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengukur apa yang diinginkan. Uji validitas berguna untuk mengetahui apakah ada pertanyaan-pertanyaan yang harus diganti atau dibuang karena dianggap tidak relevan.

Arikunto (2006:75) menginterpretasikan kriteria validitas sebagai berikut.

a.  $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$  validitas sangat tinggi

b.  $0,60 < r_{xy} \leq 0,80$  validitas tinggi

- c.  $0,40 < r_{xy} \leq 0,60$  validitas cukup
- d.  $0,20 < r_{xy} \leq 0,40$  validitas rendah
- e.  $0,00 < r_{xy} \leq 0,20$  validitas sangat rendah

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas, dari 39 pertanyaan, terdapat 31 pertanyaan yang valid. Dari 39 pertanyaan tersebut dibagi kedalam empat parameter. Parameter pengetahuan dan sikap terdapat 9 pertanyaan dan yang valid ada 7 pertanyaan yaitu nomor 1, 2, 4, 5, 7, 8, dan 9. Parameter rencana tanggap darurat terdapat 12 pertanyaan dan ada 11 pertanyaan yang valid yaitu nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, dan 11. Parameter sistem peringatan terdapat 9 pertanyaan dan yang valid ada 5 pertanyaan yaitu nomor 1, 3, 6, 7, dan 8. Yang terakhir parameter mobilisasi sumber daya terdapat 9 pertanyaan dan yang valid ada 8 pertanyaan yaitu nomor 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, dan 9. Secara lebih dapat dilihat pada lampiran 4.

## b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah serangkaian pengukuran atau serangkaian alat ukur yang memiliki konsistensi bila pengukuran yang dilakukan dengan alat ukur itu dilakukan secara berulang (Sugiyono, 2005).

Reliabilitas intrumen pengetahuan, peneliti menggunakan salah satu rumus dalam metode konsistensi internal yaitu KR-20, dengan rumus sebagai berikut.

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{V_t - \sum pq}{Vt} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  : reliabilitas instrumen

$k$  : banyaknya butir pertanyaan

$V_t$  : Varians total

$p$  : proporsi subjek yang menjawab betul pada sesuatu butir (proporsi subjek yang mendapat skor 1)

$p$  :  $\frac{\text{banyaknya subjek yang skornya } 1}{N}$

$q$  :  $\frac{\text{banyaknya subjek yang mendapat skor } 0}{(q=1-p)}$

Besar kecilnya nilai reliabilitas ditentukan dengan nilai koefisien reliabilitas yang berkisar 0 sampai 1, semakin tinggi angka reliabilitasnya maka semakin konsisten hasil pengukurannya (Khumaedi, 2012).

Untuk menentukan reliabilitas dapat digunakan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 8. Kriteria Reliabilitas**

Koefesien Reliabilitas	Kriteria
0,80-1,00	Sangat tinggi
0,60-0,80	Tinggi
0,40-0,60	Cukup
0,20-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat rendah

Sumber: Surapranata, 2006:59

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas, pertanyaan-pertanyaan tersebut masuk dalam kriteria sangat tinggi, karena nilai koefesien

reliabilitasnya adalah 0,90. Secara lebih rinci dapat dilihat pada tabel lampiran 5.

## H. Teknik Analisis Data

Setelah melakukan pengumpulan data-data di lapangan, selanjutnya dilakukan analisis data terhadap data-data yang telah didapatkan. Terdapat beberapa cara menganalisis yang dipakai yaitu :

### 1. Indeks Kerentanan

#### 1. Indeks Kerentanan Sosial

Indeks kerentanan sosial diperoleh dari perhitungan dari komponen kepadatan penduduk (60%), persentase perempuan (10%), rasio kemiskinan (10%), peresentase kelompok cacat (10%), dan persentase kelompok rentan (10%). Komponen indeks kerentanan dibagi menjadi tiga kategori rendah, sedang, dan tinggi kemudian dihitung berdasarkan bobot masing-masing komponen. Perhitungan komponen indeks kerentanan sosial tersaji sebagai berikut:

$$\text{Kerentanan Sosial} = (0,6 \times KP) + (0,1 \times PP) + (0,1 \times KM) + (0,1 \times PC) + (0,1 \times PR)$$

Keterangan:

KP= Kepadatan Penduduk

PC= Persentase Penduduk Cacat

PP= Persentase Perempuan

PR= Persentase Kelompok Rentan

PM= Persentase Keluarga Miskin

Perhitungan komponen indeks kerentanan sosial, sebagai berikut:

- a. Kepadatan penduduk

$$\text{Kepadatan penduduk} = \frac{\text{Jumlah Penduduk}}{\text{Luas Wilayah}}$$

- b. Persentase perempuan

$$\text{Persentase Perempuan} = \frac{\text{Jumlah Penduduk Perempuan}}{\text{Jumlah Penduduk}} \times 100$$

- c. Persentase kemiskinan

$$\text{Persentase kemiskinan} = \frac{\text{Jumlah Keluarga Miskin}}{\text{Jumlah KK}} \times 100$$

- d. Persentase orang cacat

$$\text{Persentase orang cacat} = \frac{\text{Jumlah Orang Cacat}}{\text{Jumlah Penduduk}} \times 100$$

- e. Persentase kelompok rentan

$$\text{Persentase kelompok rentan} = \frac{\text{Jumlah Penduduk Non Produktif}}{\text{Jumlah Penduduk}} \times 100$$

**Tabel 9. Indikator Kerentanan Sosial**

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah *	Sedang*	Tinggi*	
Kepadatan Penduduk	60	<500 jiwa/km <sup>2</sup>	500-1000 jiwa/km <sup>2</sup>	>1000 jiwa/km <sup>2</sup>	Kelas/Nilai Max Kelas
Persentase Perempuan (10%)					
Persentase Kemiskinan (10%)					
Perempuan Orang Cacat (10%)		40	<20%	20-40%	
Persentase Kelompok Rentan (10%)				>40%	

Sumber: BNPB, 2012.

$$\begin{array}{lll} *\text{Rendah} & = 1 & \text{Tinggi} & = 3 \\ \text{Sedang} & = 2 \end{array}$$

## 2. Indeks Kerentanan Ekonomi

Indikator yang digunakan untuk kerentanan ekonomi yaitu luas lahan produktif dalam rupiah (sawah, perkebunan, lahan pertanian), Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB), dan kerentanan aset. Luas lahan produktif dapat diperoleh dari buku kabupaten atau kecamatan dalam angka dan dikonversi kedalam rupiah, PDRB dapat diperoleh dari laporan sektor atau kabupaten dalam angka, sedangkan kerentanan aset yang meliputi kendaraan, ternak, dan toko/warung dapat diperoleh dari instansi terkait. Indeks kerentanan ekonomi diperoleh berdasarkan hasil perhitungan lahan produktif (40%), pendapatan domestik regional bruto (PDRB) (40%), dan kerentanan aset (20%).

$$\text{Kerentanan Ekonomi} = (0,4 \times \text{NLP}) + (0,4 \times \text{NKA}) + (0,2 \times \text{NP})$$

Keterangan:

NLP = Nilai Lahan Produktif

NKA = Nilai Kerentanan Aset

NP = Nilai PDRB sektor desa

**Tabel 10. Indikator Kerentanan Ekonomi**

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah*	Sedang*	Tinggi*	
Lahan Produktif	40	<50 jt	50-200 jt	>200 jt	Kelas/Nilai Max Kelas
Kerentanan Aset	40	<50 jt	50-200 jt	>200 jt	
PDRB	20	<100 jt	100-300 jt	>300 jt	

Sumber: BNPB 2012 dengan perubahan.

\*Rendah = 1

Sedang = 2

Tinggi = 3

### 3. Indeks Kerentanan Fisik

Indikator yang digunakan untuk kerentanan fisik yaitu rumah(permanen, semi permanen, dan non-permanen), ketersediaan bangunan/fasilitas umum, dan fasilitas kritis. Kepadatan rumah diperloeh dengan membagi mereka atas area terbangun atau luas desa dan dibagi berdasarkan wilayah (dalam ha) dan dikalikan dengan harga satuan dari masing-masing parameter. Kerentanan fisik diperoleh dari rata-rata hasil komponen rumah, fasilitas umum, dan fasilitas kritis.

$$\text{Kerentanan fisik} = (0,4 \times \text{NR}) + (0,3 \times \text{NU}) + (0,3 \times \text{NK})$$

Keterangan:

NR= Nilai Rumah

NK= Nilai Fasilitas Kritis

NU= Nilai Fasilitas Umum

**Tabel 11. Indikator Kerentanan Fisik**

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah*	Sedang*	Tinggi*	
Rumah	40	<400 jt	400-800 jt	>800 jt	Kelas/Nilai Max Kelas
Fasilitas Umum	30	<500 jt	500 jt – 1 M	>1 M	
Fasilitas Kritis	30	<500 jt	500 jt – 1 M	>1 M	

Sumber: BNPB, 2012.

\*Rendah = 1

Sedang = 2

Tinggi = 3

#### 4. Indeks Kerentanan Lingkungan

Indikator yang digunakan untuk kerentanan lingkungan adalah penutup lahan(hutan lindung, hutan alam, kebun campur, dan semak belukar). Diperoleh dari hasil perhitungan empat komponen yaitu hutan lindung (40%), hutan alam (43%), kebun campur (20%), dan semak belukar (10%).

$\text{Kerentanan lingkungan} = (0,4 \times \text{skor hutan lindung}) + (0,3 \times \text{skor hutan alam}) + (0,2 \times \text{skor kebun campur}) + (0,1 \times \text{skor semak belukar}).$
---

**Tabel 12. Indikator Kerentanan Lingkungan**

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah*	Sedang*	Tinggi*	
Hutan Lindung	40	< 20 ha	20-50 ha	> 50 ha	Kelas/Nilai Max Kelas
Hutan Alam	30	< 25 ha	25-75 ha	> 75 ha	
Kebun Campur	20	< 10 ha	10-30 ha	> 30 ha	
Semak Belukar	10	< 10 ha	10-30 ha	> 30 ha	

Sumber: BNPB, 2012.

\*Rendah = 1

Sedang = 2

Tinggi = 3

Indeks kerentanan longsor dapat dihitung dengan rumus:

$\text{Kerentanan Longsor} = (0,4 \times \text{skor kerentanan sosial}) + (0,25 \times \text{skor kerentanan ekonomi}) + (0,25 \times \text{skor kerentanan fisik}) + (0,1 \times \text{skor kerentanan lingkungan})$
---

Klasifikasi tingkat kerentanan dan indeks rendah, sedang, tinggi, diketahui melalui rumus kelas interval berikut :

$$\text{Kelas Interval} = \frac{(S_{\text{maks}} - S_{\text{min}})}{3}$$

## 2. Tingkat Kesiapsiagaan

Tingkat kesiapsiagaan masyarakat dapat diketahui dengan cara melakukan skoring, yaitu dengan memberikan skor pada soal tes setiap parameter kepada responden. Pemberian skor ini digunakan untuk mempermudah peneliti melakukan analisis terhadap penelitian tingkat pengetahuan masyarakat dalam menghadapi bencana longsor.

Parameter yang digunakan dalam menentukan tingkat kesiapsiagaan masyarakat antara lain:

### 1. Pengetahuan dan sikap

Data pada analisis ini diperoleh dari hasil kuesioner yang dilakukan, dari data tersebut kemudian dihitung frekuensi jawaban dari skor “Ya” dan “Tidak” pada setiap responden. Penentuan persentase kriteria tingkat pengetahuan dan sikap sebagai berikut:

#### a. Menentukan Skor Maksimal

$$\begin{aligned}\text{Skor Maksimal} &= \text{Skor Benar} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan} \\ &= 1 \times 7 \\ &= 7\end{aligned}$$

#### b. Menentukan Skor Minimal

$$\begin{aligned}\text{Skor Minimal} &= \text{Skor Salah} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan} \\ &= 0 \times 7 \\ &= 0\end{aligned}$$

c. Rentang Skor

$$\begin{aligned}\text{Rentang Skor} &= \text{Skor Maksimal} - \text{Skor Minimal} \\ &= 7 - 0 \\ &= 7\end{aligned}$$

d. Panjang Rentang Kriteria

$$\begin{aligned}\text{Panjang Rentang Kriteria} &= \frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Banyak Kriteria}} \\ &= \frac{7}{3} \\ &= 2,33\end{aligned}$$

2. Rencana Tanggap Darurat

Data pada analisis ini diperoleh dari kuesioner yang telah diisi oleh responden, dari data tersebut kemudian dihitung frekuensi jawaban dari skor ‘Ya’ dan ‘Tidak’ pada setiap responden, kemudian dilakukan analisis persentasenya. Penentuan persentase kriteria tingkat rencana tanggap darurat sebagai berikut:

a. Menentukan Skor Maksimal

$$\begin{aligned}\text{Skor Maksimal} &= \text{Skor Benar} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan} \\ &= 1 \times 11 \\ &= 11\end{aligned}$$

b. Menentukan Skor Minimal

$$\begin{aligned}\text{Skor Minimal} &= \text{Skor Salah} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan} \\ &= 0 \times 11\end{aligned}$$

$$= 0$$

c. Rentang Skor

$$\begin{aligned} \text{Rentang Skor} &= \text{Skor Maksimal-Skor Minimal} \\ &= 11-0 \\ &= 11 \end{aligned}$$

d. Panjang Rentang Kriteria

$$\begin{aligned} \text{Panjang Rentang Kriteria} &= \frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Banyak Kriteria}} \\ &= \frac{11}{3} \\ &= 3,67 \end{aligned}$$

3. Sistem Peringatan

Data pada analisis ini diperoleh dari kuesioner yang telah diisi oleh responden, dari data tersebut kemudian dihitung frekuensi jawaban dari skor “Ya” dan “Tidak” pada setiap responden, kemudian dilakukan analisis persentasenya. Penentuan persentase kriteria tingkat sistem peringatan bencana sebagai berikut:

a. Menentukan Skor Maksimal

$$\begin{aligned} \text{Skor Maksimal} &= \text{Skor Benar} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan} \\ &= 1 \times 5 \\ &= 5 \end{aligned}$$

b. Menentukan Skor Minimal

$$\begin{aligned} \text{Skor Minimal} &= \text{Skor Salah} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan} \\ &= 0 \times 5 \end{aligned}$$

$$= 0$$

c. Rentang Skor

$$\text{Rentang Skor} = \text{Skor Maksimal-Skor Minimal}$$

$$= 5-0$$

$$= 5$$

d. Panjang Rentang Kriteria

$$\text{Panjang Rentang Kriteria} = \frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Banyak Kriteria}}$$

$$= \frac{5}{3}$$

$$= 1,67$$

4. Mobilisasi Sumberdaya

Data pada analisis ini diperoleh dari kuesioner yang telah diisi oleh responden, dari data tersebut kemudian dihitung frekuensi jawaban dari skor “Ya” dan “Tidak” pada setiap responden, kemudian dilakukan analisis persentasenya. Penentuan persentase kriteria mobilisasi sumberdaya sebagai berikut:

a. Menentukan Skor Maksimal

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Skor Benar} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan}$$

$$= 1 \times 8$$

$$= 8$$

b. Menentukan Skor Minimal

$$\text{Skor Minimal} = \text{Skor Salah} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan}$$

$$= 0 \times 8$$

$$= 0$$

c. Rentang Skor

$$\begin{aligned} \text{Rentang Skor} &= \text{Skor Maksimal-Skor Minimal} \\ &= 8-0 \\ &= 8 \end{aligned}$$

d. Panjang Rentang Kriteria

$$\begin{aligned} \text{Panjang Rentang Kriteria} &= \frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Banyak Kriteria}} \\ &= \frac{8}{3} \\ &= 2,67 \end{aligned}$$

Pengukuran tingkat kesiapsiagaan masyarakat ditinjau dari parameter terhadap bencana longsor digunakan perhitungan rumus indeks kesiapsiagaan sebagai berikut:

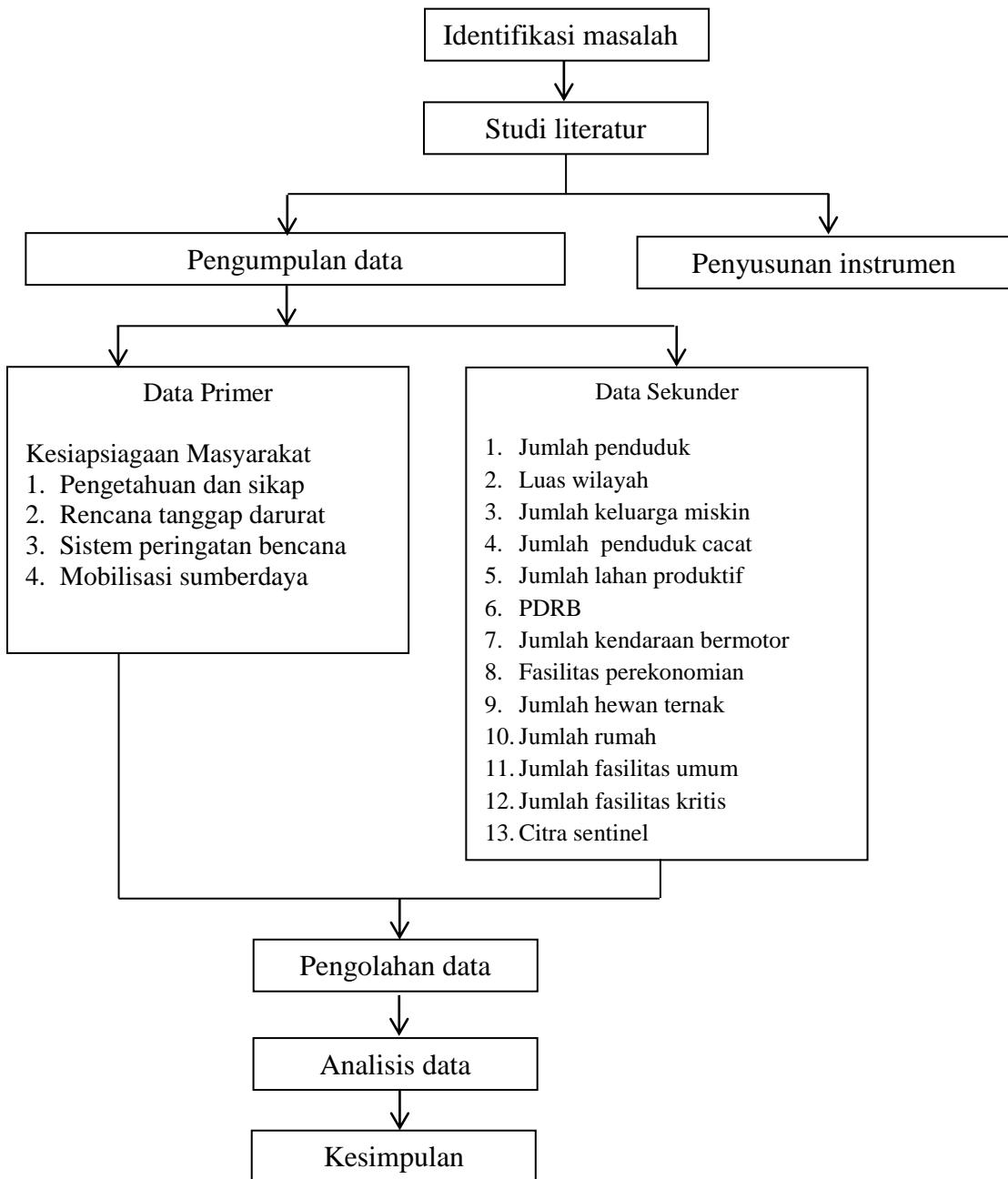
$$\text{Indeks} = \frac{\text{Skor Rill Parameter}}{\text{Skor Maksimum Parameter}} \times 100\%$$

Keterangan:

Skor Rill Parameter = Jumlah skor pengetahuan dan sikap+skor rencana tanggap darurat+skor sistem peringatan+skor mobilisasi sumberdaya

Skor Maksimum Parameter = Skor maksimal pengetahuan dan sikap+skor rencana tanggap darurat+skor sistem peringatan+skor mobilisasi sumberdaya

## I. Diagram Alir Penelitian



Gambar 3. Diagram Alir Penelitian

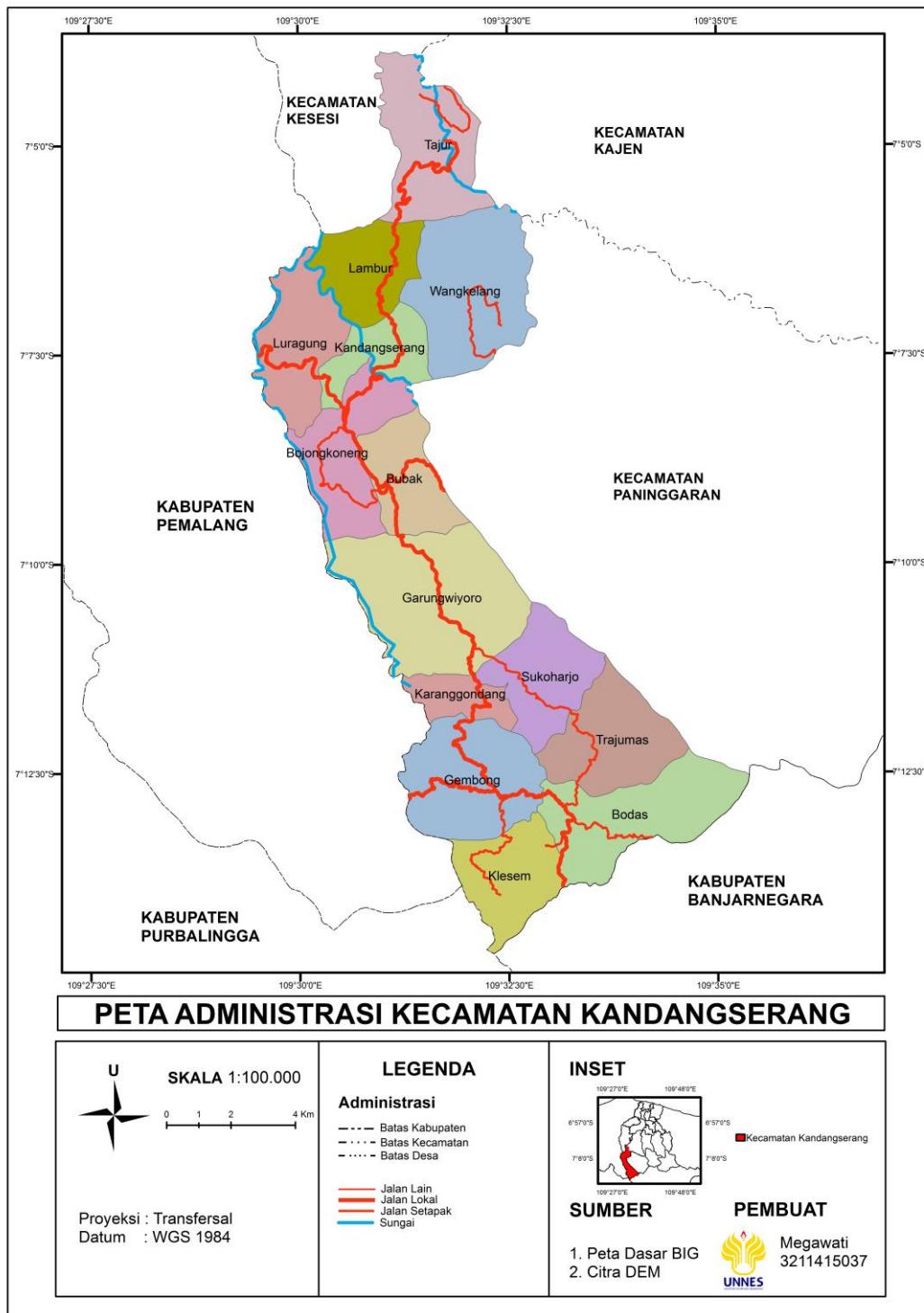
## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Gambaran Umum Objek Penelitian**

Kecamatan Kandangserang merupakan salah satu kecamatan yang ada di wilayah administrasi Kabupaten Pekalongan. Kecamatan Kandangserang terdiri dari 14 desa yaitu Desa Klesem, Desa Bodas, Desa Gembong, Desa Sukoharjo, Desa Garungwiyoro, Desa Bubak, Desa Bojongkoneng, Desa Luragung, Desa Kandangserang, Desa Wangkelang, Desa Lambur, Desa Tajur, Desa Trajumas, dan Desa Karanggondang. Kecamatan Kandangserang adalah kecamatan yang terletak di dataran tinggi bagian selatan Kabupaten Pekalongan dengan luas wilayah 77,37 km<sup>2</sup>.

Secara astronomis Kecamatan Kandangserang terletak antara 7°83' – 7°23' Lintang Selatan dan 109°00' – 109°78' Bujur Timur. Sedangkan secara administratif Kecamatan Kandangserang sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Kesesi dan Kecamatan Kajen, sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Paninggaran, sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Banjarnegara dan sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Pemalang (Kecamatan Kandangserang Dalam Angka, 2019).



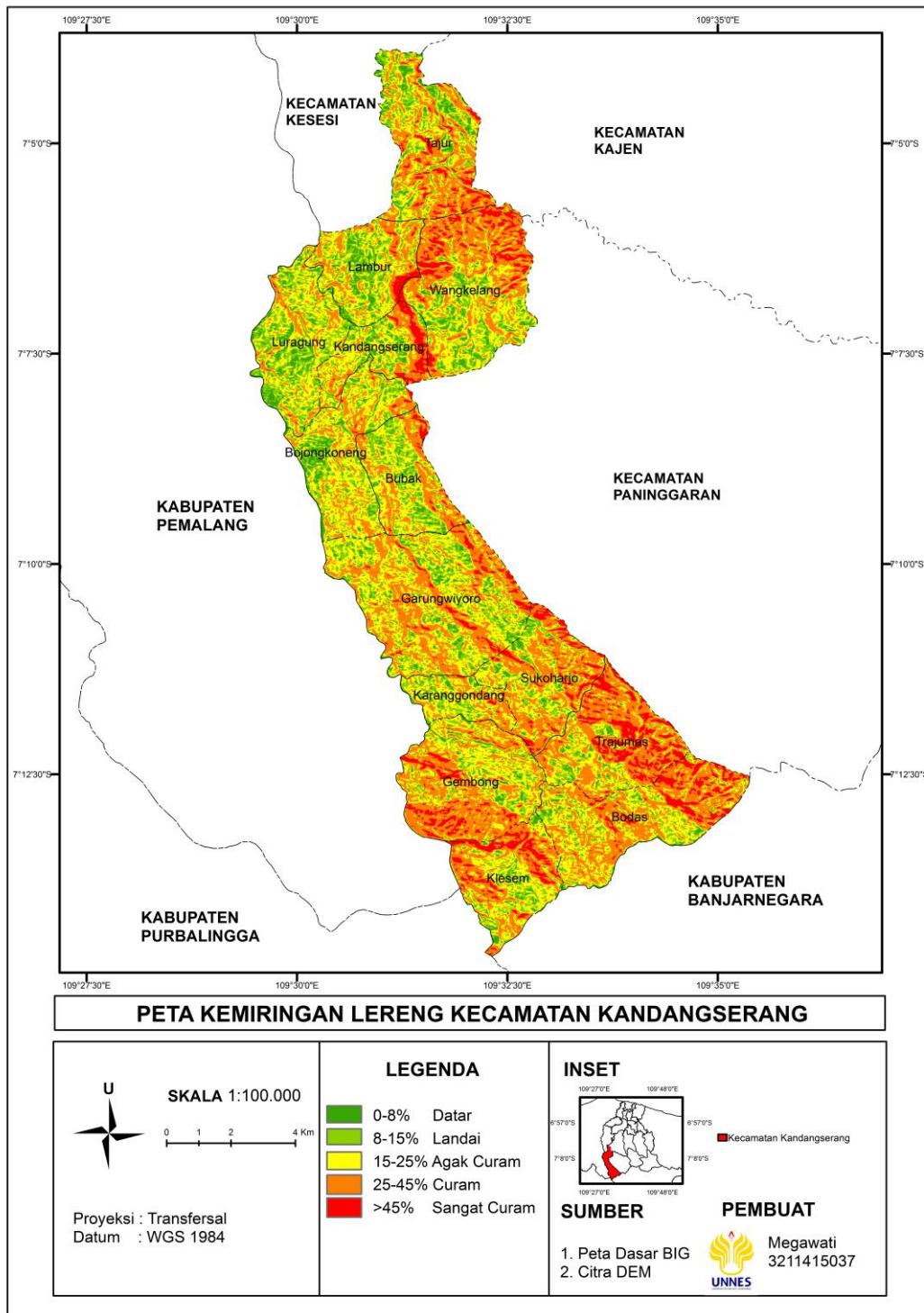
Gambar 4. Peta Administrasi Kecamatan Kandangserang Tahun 2019

## **1. Karakteristik Fisik Kecamatan Kandangserang**

### **1.1. Topografi Kecamatan Kandangserang**

Kabupaten Pekalongan merupakan perpaduan antara wilayah datar di wilayah bagian utara dan sebagian merupakan wilayah dataran tinggi/ pegunungan di wilayah bagian selatan yaitu meliputi Kecamatan Petungkriyono, Lebakbarang, Paninggaran, Kandangserang, Talun, Doro, dan sebagian di wilayah Kecamatan Karanganyar serta Kajen. Sungai-sungai besar yang mengalir diantaranya Sungai Sragi dan Sungai Sengkarang beserta anak sungainya yang kesemuanya bermuara ke Laut Jawa. Kelerengan lahan di wilayah Kabupaten Pekalongan cukup bervariasi. Secara umum rona kelerengan di Pekalongan merupakan pegunungan di bagian selatan yang melandai ke arah utara (pantai). Keragaman kelerengan di Kabupaten Pekalongan bervariasi mulai dari 0-2% yang meliputi bagian utara sampai dengan bagian tengah Kabupaten Pekalongan, 0-15% bagian tengah Kabupaten Pekalongan (Kecamatan Doro dan Talun), 15-40% yang meliputi bagian selatan Kecamatan Talun, Doro, sebagian besar Kecamatan Kandangserang dan Paninggaran serta kelerengan lebih dari 40% yang meliputi sebagian besar Kecamatan Lebakbarang, Petungkriyono, bagian utara dan selatan Kecamatan Paninggaran, bagian barat Kecamatan Kajen dan bagian selatan Kecamatan Kandangserang (Sumber: BPS Kota Pekalongan, Tahun 2018).

Kecamatan Kandangserang merupakan wilayah dengan topografi curam karena memiliki kelerengan antara 15- 40%, sehingga sebagian wilayahnya yang seringkali mengalami bencana longsor. Longsor akan terjadi jika terpenuhi tiga keadaan, salah satunya adalah lereng yang curam sehingga volume tanah bergerak atau meluncur ke bawah (Arsyad 1980). Wilayah yang sering mengalami bencana longsor antara lain Desa Bodas, Desa Bubak, Desa Gembong, Desa Karanggondang, Desa Klesem, Desa Wangkelang, Desa Lambur, dan Desa Bojongkoneng (Sumber: Rencana Pembangunan Jangka Menengah Kabupaten Pekalongan, 2016-2021). Kemiringan lereng di Kecamatan Kandangserang dapat dilihat pada gambar 5.



**Gambar 5. Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Kandangserang**

## **1.2. Jenis Tanah Kecamatan Kandangserang**

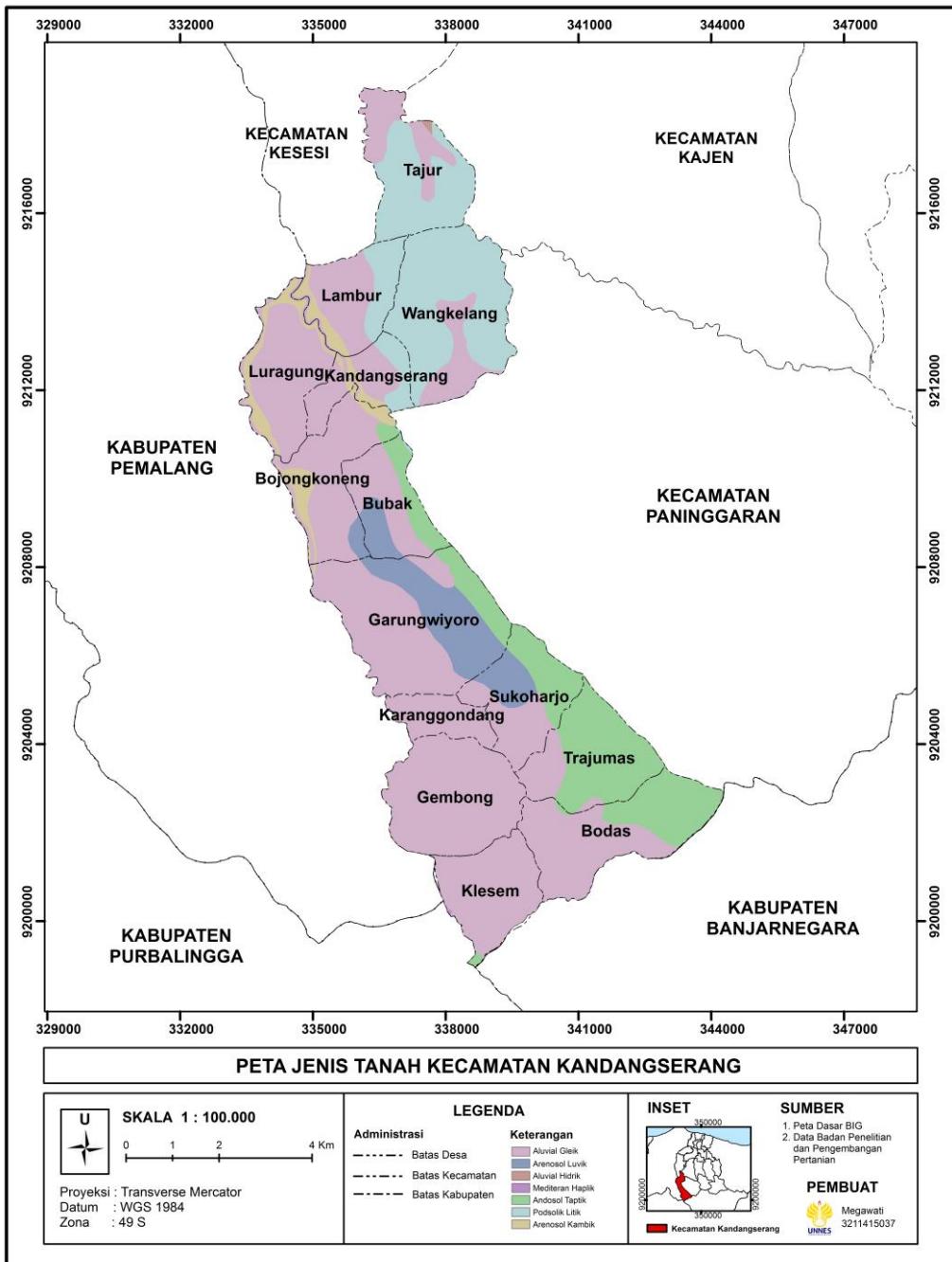
Jenis tanah yang terdapat di Kecamatan Kandangserang ada tujuh jenis yaitu aluvial gleik, arenosol luvik, aluvial hidrik, mediteran haplik, andosol taptik, podsolik litik, dan arenosol kambik (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertania, 2014). Namun jenis tanah yang mendominasi adalah aluvial gleik, semua desa memiliki jenis tanah ini. Jenis tanah di Kecamatan Kandangserang dijelaskan sebagai berikut:

1. Aluvial gleik, tanah aluvial terbentuk dari bahan endapan muda (aluvium), memiliki horison penciri A okrik, umbrik, tekstur lebih halus dari pasir berlempung pada kedalaman 25-100 cm, berlapis-lapis. Jenis tanah aluvial gleik memiliki ciri hidromorfik (warna kelabu/glei) 50-100 cm dari permukaan (Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian, 2014).
2. Arenosol luvik, tanah arenosol bertekstur kasar (pasir, pasir berlempung) sedalam 50 cm dari permukaan, memiliki horison penciri A okrik, dan horison bawah mirip B argilik, kambik atau oksik,akan tetapi tidak memenuhi syarat karena faktor tekstur. Jenis tanah arenosol luvik terdapat lapisan akumulasi liat tipis (< 5 cm) (Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian, 2014). Jenis tanah ini terdapat di Desa Bojongkoneng, Bubak, Garungwiyoro, dan Sukoharjo.
3. Aluvial hidrik, cirinya yaitu berlumpur, berwarna abu-abu yang mengarah ke biru atau hijau, drainasenya sangat terhambat, tekstur

tanah sangat halus dan Ph cenderung basa ( $>6,5$ ). Jenis tanah ini terdapat di Desa Tajur.

4. Mediteran haplik, tanah mediteran memiliki horison B argilik, KB  $< 50\%$  pada beberapa bagian horison B di dalam kedalaman 125 cm dari permukaan dan tidak memiliki horison albik yang berbatasan langsung dengan horison argilik atau fragipan. Jenis tanah mediteran haplik lainnya. Jenis tanah ini terdapat di Desa Klesem.
5. Andosol taptik, tanah andosol memiliki horison A molik atau umbrik di atas horison B kambik, pada kedalaman  $\geq 35$  cm mempunyai satu atau keduanya: (a) *bulk density*  $< 0,90 \text{ g/cm}^3$  dan didominasi oleh bahan amorf, (b)  $> 60\%$  abu volkan atau bahan piroklastik. Jenis tanah andosol taptik pada kedalaman 25-100 cm mempunyai lapisan hitam gelap  $\geq 10$  cm dan Corganik  $> 3\%$  (Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian, 2014). Jenis tanah ini terdapat di Desa Bojongkoneng, Bubak, Garungwiyoro, Sukoharjo, Trajumas, dan Bodas.
6. Podsolik litik, tanah podsolik memiliki horison B argilik, KB  $< 50\%$  pada beberapa bagian horison B di dalam kedalaman 125 cm dari permukaan dan tidak memiliki horison albik yang berbatasan langsung dengan horison argilik atau fragipan. Jenis tanah podsolik litik memiliki kontak litik atau paralitik pada kedalaman 50 cm dari permukaan (Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian, 2014). Jenis tanah ini terdapat di Desa Tajur, Lambur, Wangkelang, dan Kandangserang.

7. Arenosol kambik, tanah arenosol bertekstur kasar (pasir, pasir berlempung) sedalam 50 cm dari permukaan, memiliki horison penciri A okrik, dan horison bawah mirip B argilik, kambik atau oksik,akan tetapi tidak memenuhi syarat karena faktor tekstur. Jenis tanah arenosol kambik terdapat di Desa Lambur, Luragung, Kandangserang, dan Bojongkoneng. Secara lebih rinci dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Peta Jenis Tanah Kecamatan Kandangserang Tahun 2019

### **1.3. Geologi Kecamatan Kandangserang**

Kondisi geologi Kabupaten Pekalongan berdasarkan Peta Geologi Lembar Banjarnegara – Pekalongan Direktorat Geologi, susunan stratigrafinya adalah Aluvium (Qa), Aluvium Facies, hasil gunung api Quarter tua, hasil gunung api tak teruraikan, daerah miosen facies sedimen, daerah praptertier sedimen, daerah oligosen, dan daerah granit. Daerah endapan aluvial terletak pada ketinggian 0-25 mdpl dengan jenis umumnya masih relatif muda, namun dapat menjadi daerah pertanian yang baik dan subur. Daerah aluvium facies gunung api terletak pada ketinggian antara 25-500 mdpl dan merupakan lahan dengan kualitas yang baik bagi pengembangan pertanian karena memiliki sifat menyerap dan menampung air. Daerah hasil gunung api quarter tua terletak pada ketinggian sekitar 500 mdpl dan umumnya bersifat kurang subur dengan kondisi topografi relatif kasar dimana pelapukan dari daerah ini mudah terbawa oleh hanyutan sungai yang melintasi kawasan tersebut. Daerah hasil gunung api tak teruraikan pada umumnya tedapat batuan breksi, lava, lapili, dan tupa. Umumnya batuan tersebut membentuk bukit-bukit tinggi yang tertutup dan berwarna abu-abu tua sampai coklat dan kuning kemerahan. Daerah miosen facies sedimen terdapat pada daerah dengan ketinggian lebih dari 500 mdpl pada umumnya merupakan daerah dengan potensi kehutanan (RPJIM Kabupaten Pekalongan).

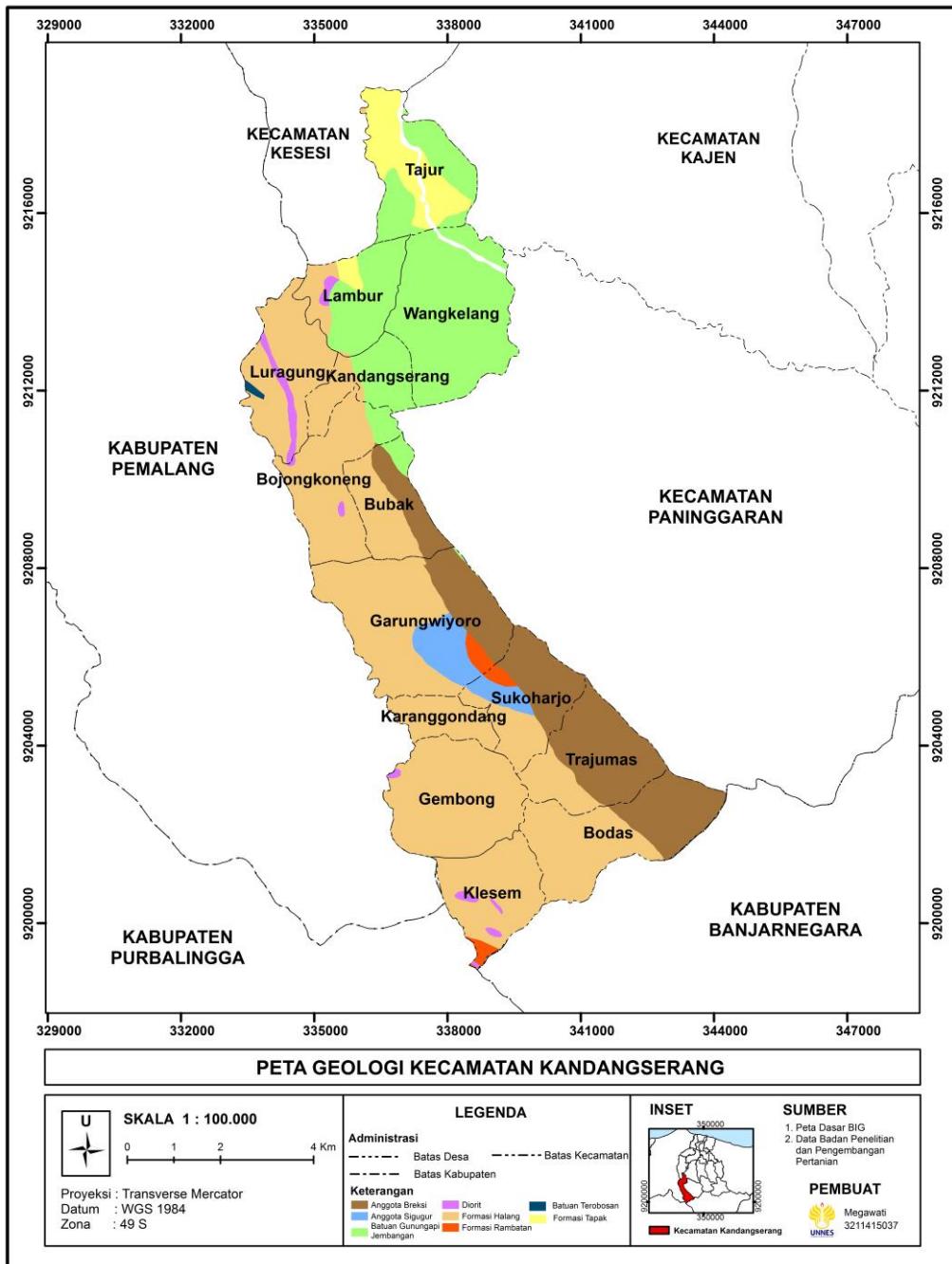
Berdasarkan struktur geologi yang ada di Kecamatan Kandangserang merupakan dataran tinggi dengan stratigrafi berupa aluvium facies gunung

api dan merupakan daerah hasil gunung api tak teruraikan serta tersusun atas batuan breksi, lava, lapili, dan tupa. Geologi di Kecamatan Kandangserang (Eko dan Dessa 2002) dijelaskan sebagai berikut:

1. Anggota breksi, yang terdiri dari breksi gunung api yang bersusun andesit dan batu pasir tufaan yang sebagian mengandung sisa tumbuhan. Anggota breksi ini berada di Desa Bojongkoneng, Bubak, Garungwiyoro, Sukoharjo, Trajumas, dan Bodas.
2. Anggota sigugur, berupa endapan batu gamping terumbu, mengandung foraminifera besar dan mempunyai ketebalan beberapa ratus meter. Anggota sigugur ini berada di Desa Garungwiyoro dan Sukoharjo.
3. Batuan gunung api jembangan, berumur Plistosen, diendapkan bersamaan dengan endapan undak sungai, terdiri dari satuan batuan lava andesit hiperstein-augit, Klastika gunung api, lahan dan aluvium. Batuan gunung api jembangan ini terdapat di Desa Tajur, Lambur, Wangkelang, Kandangserang, Bojongkoneng, Bubak, dan Garungwiyoro.
4. Diorit, batuan bersusunan diorit. Diorit ini terdapat di Desa Lambur, Luragung, Bojongkoneng, Gembong, dan Klesem.
5. Formasi halang, berumur Miosen Tengah sampai Pliosen Awal, terdiri dari satuan batu pasir tufaan, konglomerat, napal, dan batu lempung yang mengandung fosil Globigerina dan foraminifera kecil, bagian bawah berupa batuan breksi andesit. Tebal formasi ini dari 200 meter sampai 500 meter, dan menipis kearah timur. Formasi halang ini

terdapat di Desa Tajur, Lambur, Luragung, Kandangserang, Bojongkoneng, Bubak, Garungwiyoro, Karanggondang, Sukoharjo, Gembong, Trajumas, Klesem, dan Bodas.

6. Formasi rambatan, berumur Miosen Awal sampai Tengah, diendapkan secara tidak selaras di atas Formasi Totogan, terdiri dari satuan batuan serpih, napal, dan batu pasir gampingan mengandung foraminifera kecil, tebal formasi ini diperkirakan lebih dari 370 meter dan diendapkan dalam lingkungan laut terbukan. Formasi rambatan terdapat di Desa Garungwiyoro, Sukoharjo, dan Klesem.
7. Batuan terobosan, yang berkomposisi diorit, yang terjadi pada Kala Miosen dan Pliosen serta menembus sebaran endapan dari Formasi Rambatan dan Formasi Tapak. Batuan trobosan terdapat di Desa Luragung.
8. Formasi tapak, berumur pliosen, diendapkan secara tidak selaras diatas formasi kumbang dan menjemari dengan formasi kalibiuk, terdiri dari satuan batu pasir gampingan dan napal berwarna hijau mengandung pecahan molusca. Formasi tapak terdapat di Desa Tajur dan Lambur. Untuk mengetahui geologi di Kecamatan Kandangserang dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Peta Geologi Kecamatan Kandangserang Tahun 2019

#### **1.4. Iklim Kecamatan Kandangserang**

Secara Klimatologi Kecamatan Kandangserang mempunyai iklim tropik basah yang dipengaruhi oleh angin muson barat dan muson timur. Dari bulan September hingga April, angin bertiup dari arah Utara Barat Laut (NW) menciptakan musim hujan dengan membawa banyak uap air dan hujan. Sifat periode ini adalah curah hujan sering dan berat, kelembaban relatif sesuai dan mendung. Lebih dari 80% dari curah hujan tahunan terjadi pada periode ini. Dari Juni hingga Oktober angin bertiup dari Tenggara (SE) menciptakan musim kemarau, karena membawa sedikit uap air. Sifat periode ini adalah sedikit jumlah curah hujan, kelembaban lebih tidak sesuai, dan jarang berawan.

Berdasarkan data BMG Kabupaten Pekalongan tahun 2018 tercatat bahwa curah hujan tahunan rata-rata di Kecamatan Kandangserang adalah 3.682 mm/thn dengan curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Februari yaitu mencapai 670 mm/bulan dan curah hujan terendah 0 mm/bulan yang terjadi pada bulan Juli hingga September. Suhu minimum 19°C dan maksimum 27°C dan memiliki kelembaban udara 92%. Menurut klasifikasi iklim Koppen termasuk kedalam kelompok A atau iklim hujan tropis, karena suhu bulanan rata-rata diatas 18°C dan curah hujan tahunan besar (Febrianti 2018). Curah hujan di Kecamatan Kandangserang dapat dilihat pada tabel 13.

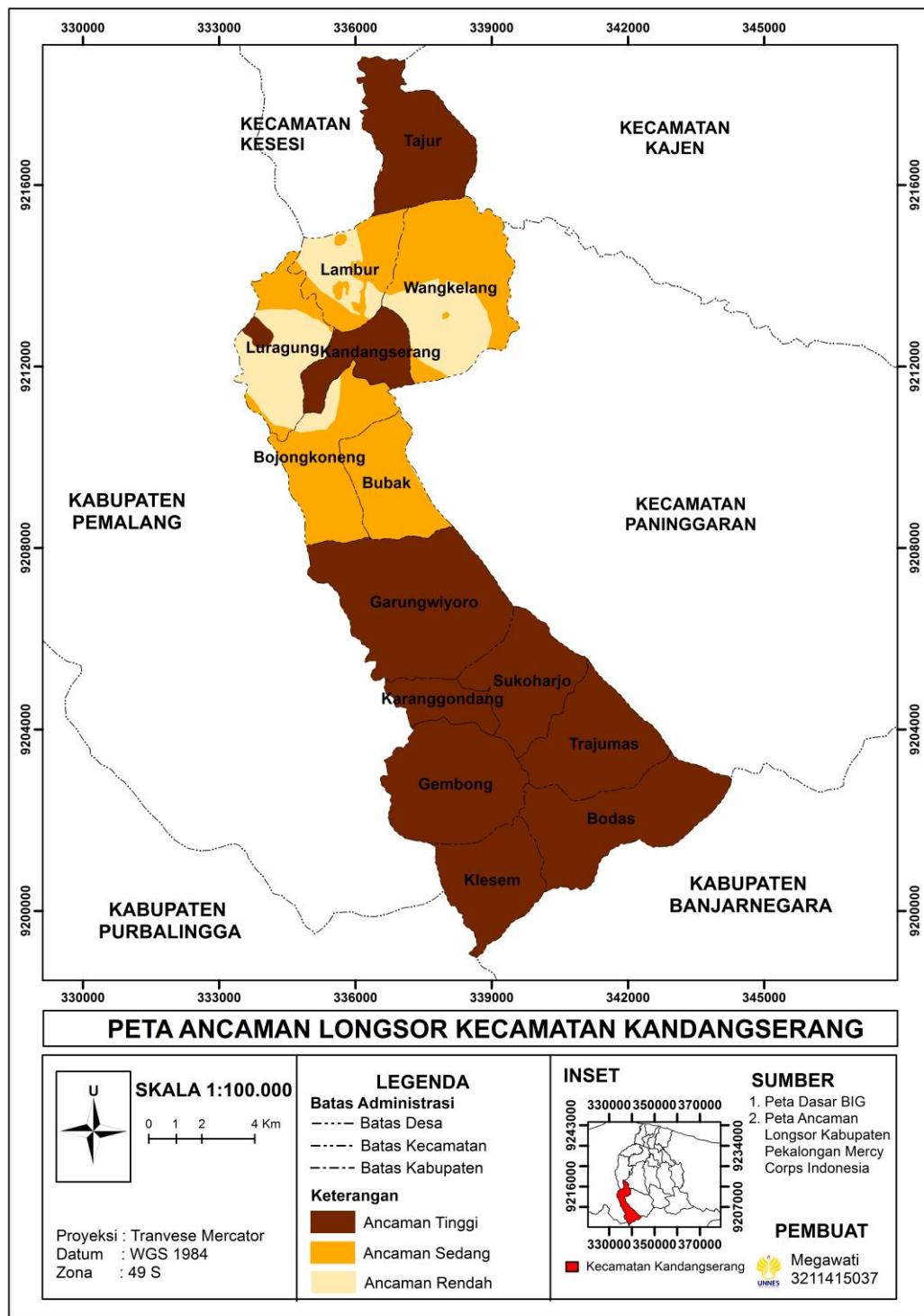
**Tabel 13. Banyaknya Curah Hujan dan Hari Hujan di Kecamatan Kandangserang Tahun 2018**

No.	Bulan	Curah Hujan (mm)	Hari Hujan
1.	Januari	503	25
2.	Februari	670	27
3.	Maret	560	20
4.	April	584	26
5.	Mei	264	15
6.	Juni	164	7
7.	Juli	-	-
8.	Agustus	-	-
9.	September	-	-
10.	Oktober	42	4
11.	November	598	139
12.	Desember	297	22
	Jumlah	3.682	285

Sumber: Kecamatan Kandangserang dalam Angka, 2018

## 1.6 Ancaman Longsor

Berdasarkan peta ancaman longsor di Kecamatan Kandangserang dibagi menjadi tiga yaitu ancaman rendah, ancaman sedang, dan ancaman tinggi. Sebagian besar wilayah Kecamatan Kandangserang masuk dalam ancaman longsor tinggi yaitu sebesar 64,88% dari luas keseluruhan, sedangkan ancaman rendah 11,96% dan ancaman sedang sebesar 23,6%. Desa yang termasuk ke dalam ancaman tinggi yaitu Desa Tajur, Kandangserang, Garungwiyoro, Karanggondang, Sukoharjo, Gembong, Trajumas, Bodas, dan Klesem. Secara lebih rinci dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Peta Ancaman Longsor Kecamatan Kandangserang

## **2. Karakteristik Non Fisik Kecamatan Kandangserang**

### **2.1. Kependudukan**

Kecamatan Kandangserang memiliki jumlah penduduk sebanyak 33.974 jiwa yang tercatat. Kepadatan penduduk di Kecamatan Kandangserang mencapai  $439 \text{ jiwa/km}^2$ , menurut Undang-undang Nomor:56/PRP/1960 kepadatan penduduk lebih dari 1.000 jiwa masuk dalam kategori sangat padat. Jumlah penduduk di Kecamatan Kandangserang dapat dilihat pada Tabel 14.

**Tabel 14. Jumlah Penduduk di Kecamatan Kandangserang Tahun 2018**

Desa	Jenis Kelamin		Usia			Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	0-14	15-64	65+	
Klesem	918	915	410	1.315	108	1.833
Bodas	1.143	1.190	656	1.470	207	2.333
Gembong	2.241	2.238	1.140	3.042	297	4.479
Sukoharjo	911	913	487	1.239	98	1.824
Garungwiyoro	1.707	1.682	965	2.258	166	3.389
Bubak	1.130	1.110	556	1.536	148	2.240
Bojongkoneng	1.326	1.275	643	1.764	194	2.601
Luragung	1.718	1.710	828	2.395	205	3.428
Kandangserang	664	707	325	944	102	1.371
Wangkelang	1.041	1.117	560	1.400	198	2.158
Lambur	1.727	1.768	939	2.232	324	3.495
Tajur	669	716	354	891	140	1.385
Trajumas	849	894	445	1.171	127	1.743
Karanggondang	852	843	532	1.061	102	1.695
Jumlah	16896	17.078	8.840	22.718	2.416	33.974

Sumber: BPS, Kecamatan Kandangserang dalam Angka Tahun 2019.

Berdasarkan Tabel 14 tentang jumlah penduduk di Kecamatan Kandangserang tahun 2018 menunjukkan bahwa Kecamatan Kandangserang memiliki 14 desa. Jumlah penduduk terbanyak berada di Desa Gembong yaitu 4.479 jiwa, sedangkan paling sedikit berada di Desa Kandangserang yaitu

1.371 jiwa. Jumlah penduduk menurut jenis kelamin laki-laki terbanyak berada di Desa Gembong yaitu 2.241 jiwa dan paling sedikit berada di Desa Kandangserang yaitu 664 jiwa, sedangkan jumlah perempuan terbanyak berada di Desa Gembong yaitu 2.238 jiwa dan paling sedikit berada di Desa Kandangserang yaitu 707 jiwa. Jumlah penduduk menurut kelompok umur 0-14 tertinggi berada di Desa Gembong yaitu 3.042 jiwa, umur 15-64 tertinggi berada di Desa Gembong sebesar 3.042 jiwa, dan umur 65+ tertinggi berada di Desa Gembong yaitu 297 jiwa.

## **B. Hasil Penelitian**

### **1. Kerentanan Tanah Longsor di Kecamatan Kandangserang**

Kerentanan longsor di Kecamatan Kandangserang pada penelitian ini meliputi sosial, fisik, ekonomi, dan lingkungan. Secara lebih rinci dijabarkan dalam uraian berikut ini.

#### **a. Kerentanan Sosial**

Indikator kerentanan sosial terdiri dari kepadatan penduduk dan kelompok rentan. Kelompok rentan meliputi persentase jumlah penduduk perempuan, persentase keluarga miskin, persentase penduduk cacat, serta persentase penduduk usia balita dan lansia.

##### **1. Kepadatan Penduduk**

Kepadatan penduduk di Kecamatan Kandangserang menurut data yang bersumber dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Pekalongan dapat diketahui bahwa Desa Gembong merupakan desa yang memiliki kepadatan penduduk paling tinggi dengan angka 803

jiwa/km<sup>2</sup>. Sedangkan kepadatan penduduk paling rendah adalah Desa Tajur dengan angka 155 jiwa/km<sup>2</sup>. Berdasarkan PERKA BNPB, terdapat 7 desa masuk dalam kategori rendah dan 7 desa masuk dalam kategori sedang. Secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 15.

**Tabel 15. Kepadatan Penduduk di Kecamatan Kandangserang Tahun 2018**

Desa	Kepadatan Penduduk						
	Luas Desa (Km <sup>2</sup> )	Jumlah Penduduk	Kepadatan penduduk (Jiwa/Km <sup>2</sup> )	Kelas	Skor	Bobot (60)	Nilai
Klesem	3,7	1833	495	Rendah	1	0,60	0,60
Bodas	4,54	2333	514	Sedang	2	0,60	1,20
Gembong	5,58	4479	803	Sedang	2	0,60	1,20
Sukoharjo	10,79	1824	169	Rendah	1	0,60	0,60
Garungwiyoro	8,17	3389	415	Rendah	1	0,60	0,60
Bubak	2,81	2240	797	Sedang	2	0,60	1,20
Bojongkoneng	5,52	2601	471	Rendah	1	0,60	0,60
Luragung	4,4	3428	779	Sedang	2	0,60	1,20
Kandangserang	1,82	1371	753	Sedang	2	0,60	1,20
Wangkelang	6,91	2158	312	Rendah	1	0,60	0,60
Lambur	7,91	3495	442	Rendah	1	0,60	0,60
Tajur	8,91	1385	155	Rendah	1	0,60	0,60
Trajumas	3,47	1743	502	Sedang	2	0,60	1,20
Karanggondang	2,84	1695	597	Sedang	2	0,60	1,20

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 6.

## 2. Persentase Perempuan

Persentase perempuan tidak ada rentang usia khusus, jadi semua penduduk perempuan yang ada di wilayah tersebut. Perempuan akan memperoleh dampak lebih tinggi dan lebih berisiko daripada laki-laki (Fothergill, 1998). Berdasarkan perhitungan dapat diketahui bahwa persentase perempuan tertinggi adalah Desa Wangkelang sejumlah 51,76% yaitu sebanyak 1.117

jiwa dari jumlah penduduk 2.158 jiwa, sedangkan yang terendah adalah Desa Bojongkoneng sejumlah 49,02% yaitu sebanyak 1.275 jiwa dari jumlah penduduk 2.601 jiwa. PERKA BNPB menunjukkan bahwa persentase penduduk perempuan di Kecamatan Kandangserang pada semua desa tergolong kedalam kelas tinggi yaitu lebih dari 40%. Secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 16.

**Tabel 16. Persentase Penduduk Perempuan di Kecamatan Kandangserang Tahun 2018**

Desa/Kelurahan	Percentase Penduduk Perempuan				
	Percentase (%)	Kelas	Skor	Bobot	Nilai
Klesem	49,92	Tinggi	3	0,10	0,30
Bodas	51,01	Tinggi	3	0,10	0,30
Gembong	49,97	Tinggi	3	0,10	0,30
Sukoharjo	50,05	Tinggi	3	0,10	0,30
Garungwiyoro	49,63	Tinggi	3	0,10	0,30
Bubak	49,55	Tinggi	3	0,10	0,30
Bojongkoneng	49,02	Tinggi	3	0,10	0,30
Luragung	49,88	Tinggi	3	0,10	0,30
Kandangserang	51,57	Tinggi	3	0,10	0,30
Wangkelang	51,76	Tinggi	3	0,10	0,30
Lambur	50,59	Tinggi	3	0,10	0,30
Tajur	51,70	Tinggi	3	0,10	0,30
Trajumas	51,29	Tinggi	3	0,10	0,30
Karanggondang	49,73	Tinggi	3	0,10	0,30

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 7.

### 3. Persentase Keluarga Miskin

Data penduduk miskin diperoleh dari BPS Kabupaten Pekalongan tahun 2019. Kriteria miskin disini berdasarkan BKKBN. BKKBN membagi kriteria keluarga ke dalam lima

tahapan, yaitu keluarga pra sejahtera (KPS), keluarga sejahtera I (KS-I), keluarga sejahtera II (KS-II), keluarga sejahtera III (KS-III), dan keluarga sejahtera plus (KS-III Plus). Kelompok yang dikategorikan penduduk miskin yaitu keluarga pra sejahtera (KPS) dan keluarga sejahtera I (KS-I). Berdasarkan perhitungan dapat diketahui bahwa persentase keluarga miskin tertinggi terdapat di Desa Bodas sebesar 32,74% yaitu sebanyak 296 KK dari jumlah keluarga 904 KK dan terendah di Desa Bojongkoneng sebesar 19,76% yaitu sebanyak 178 KK dari jumlah keluarga 901 KK. Berdasarkan PERKA BNPB terdapat 1 desa dengan kelas rendah (<20%), dan 13 desa yang tergolong kelas sedang (20-40%). Lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 17.

**Tabel 17. Persentase Keluarga Miskin di Kecamatan Kandangserang Tahun 2018**

Desa/Kelurahan	Persentase Penduduk Miskin				
	Persentase (%)	Kelas	Skor	Bobot	Nilai
Klesem	29,07	Sedang	2	0,10	0,20
Bodas	32,74	Sedang	2	0,10	0,20
Gembong	30,89	Sedang	2	0,10	0,20
Sukoharjo	27,27	Sedang	2	0,10	0,20
Garungwiyoro	31,00	Sedang	2	0,10	0,20
Bubak	23,39	Sedang	2	0,10	0,20
Bojongkoneng	19,76	Rendah	1	0,10	0,10
Luragung	25,83	Sedang	2	0,10	0,20
Kandangserang	20,72	Sedang	2	0,10	0,20
Wangkelang	28,63	Sedang	2	0,10	0,20
Lambur	27,78	Sedang	2	0,10	0,20
Tajur	20,80	Sedang	2	0,10	0,20
Trajumas	31,75	Sedang	2	0,10	0,20
Karanggondang	31,41	Sedang	2	0,10	0,20

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 8.

#### 4. Persentase Penduduk Cacat

Cacat disini meliputi anak balita terlantar, anak terlantar, anak yang berhadapan dengan hukum, anak jalanan, anak tuna daksa, anak tuna netra, anak tuna rungu/wicara, anak tuna grahita, anak tuna laras, anak disabilitas ganda, anak korban tindak kekerasan, anak yang memerlukan perlindungan khusus, lanjut usia terlantar, penyandang tuna daksa, penyandang tuna netra, penyandang tuna rungu/wicara, penyandang tuna grahita, penyandang tuna laras, penyandang disabilitas ganda, tuna susila, gelandangan, pengemis, pemulung, bekas warga binaan lembaga bermasyrakat, orang dengan HIV AIDS, korban penyalahgunaan NAPZA, korban TRAFFICKING, korban tindak kekerasan, pekerja migran bermasalah sosial, korban bencana alam, korban bencana sosial, perempuan rawan sosial ekonomi, fakir miskin, warga bermasalah sosial psikologis (Dinas Sosial, 2019). Berdasarkan data yang bersumber dari Dinas Sosial penduduk cacat terbanyak di Kecamatan Kandangserang adalah Desa Gembong yaitu 61 jiwa dan terendah di Desa Tajur yaitu 18 jiwa. Persentase penduduk cacat tertinggi terdapat di Desa Trajumas yaitu 1,72% yang berjumlah 30 jiwa dari jumlah penduduk 1743 jiwa, sedangkan terendah terdapat di Desa Tajur yaitu 1,30% yang berjumlah 18 jiwa dari jumlah penduduk 1385 jiwa. Berdasarkan PERKA BNPB (2012) persentase penduduk cacat untuk semua desa di Kecamatan Kandangserang

memiliki kelas rendah (<20%). Secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 18.

**Tabel 18. Persentase Penduduk Cacat di Kecamatan Kandangserang Tahun 2018**

Desa/Kelurahan	Percentase Penduduk Cacat				
	Percentase (%)	Kelas	Skor	Bobot	Nilai
Klesem	1,58	Rendah	1	0,10	0,10
Bodas	1,41	Rendah	1	0,10	0,10
Gembong	1,36	Rendah	1	0,10	0,10
Sukoharjo	1,54	Rendah	1	0,10	0,10
Garungwiyoro	1,48	Rendah	1	0,10	0,10
Bubak	1,47	Rendah	1	0,10	0,10
Bojongkoneng	1,38	Rendah	1	0,10	0,10
Luragung	1,55	Rendah	1	0,10	0,10
Kandangserang	1,68	Rendah	1	0,10	0,10
Wangkelang	1,53	Rendah	1	0,10	0,10
Lambur	1,37	Rendah	1	0,10	0,10
Tajur	1,30	Rendah	1	0,10	0,10
Trajumas	1,72	Rendah	1	0,10	0,10
Karanggondang	1,71	Rendah	1	0,10	0,10

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 9.

##### 5. Persentase Penduduk Usia Balita dan Lansia (Usia rentan)

Berdasarkan data jumlah penduduk usia rentan di Kecamatan Kandangserang yang mempunyai jumlah paling banyak adalah Desa Gembong yaitu 1.437 jiwa, sedangkan yang paling rendah adalah Desa Kandangserang yaitu 427 jiwa. Persentase usia rentan tertinggi ialah Desa Trajumas 52,04% yaitu penduduk usia rentan berjumlah 572 jiwa dari jumlah penduduk 1.743 jiwa dan Desa Karanggondang 52,04% yaitu sebanyak 634 jiwa dari jumlah penduduk 1.695 jiwa. Sedangkan persentase terendah adalah Desa Sukoharjo 51,98%

dengan penduduk usia rentan berjumlah 585 jiwa dari jumlah penduduk 1.824 jiwa. Berdasarkan PERKA BNPB (2012) seluruh desa di Kecamatan Kandangserang tergolong kedalam kelas tinggi (>40%). Secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 19.

**Tabel 19. Persentase Penduduk Usia Rentan di Kecamatan Kandangserang Tahun 2018**

Desa	Penduduk Usia Rentan				
	Persentase (%)	Kelas	Skor	Bobot	Nilai
Klesem	52,00	Tinggi	3	0,10	0,30
Bodas	52,00	Tinggi	3	0,10	0,30
Gembong	52,01	Tinggi	3	0,10	0,30
Sukoharjo	51,98	Tinggi	3	0,10	0,30
Garungwiyoro	52,02	Tinggi	3	0,10	0,30
Bubak	52,02	Tinggi	3	0,10	0,30
Bojongkoneng	52,01	Tinggi	3	0,10	0,30
Luragung	52,02	Tinggi	3	0,10	0,30
Kandangserang	52,03	Tinggi	3	0,10	0,30
Wangkelang	52,02	Tinggi	3	0,10	0,30
Lambur	52,02	Tinggi	3	0,10	0,30
Tajur	52,02	Tinggi	3	0,10	0,30
Trajumas	52,04	Tinggi	3	0,10	0,30
Karanggondang	52,04	Tinggi	3	0,10	0,30

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 10.

#### 6. Tingkat Kerentanan Sosial

Tingkat kerentanan sosial dapat diketahui setelah melakukan perhitungan skoring dan interval kelas. Berdasarkan perhitungan interval kelas dapat diketahui bahwa tingkat kerentanan sosial kelas rendah yaitu skor 1,40 sampai 1,63, kelas sedang yaitu skor 1,63 sampai 1,87, dan kelas tinggi yaitu skor 1,87 sampai 2,10. Terdapat 7 desa di Kecamatan Kandangserang yang memiliki kerentanan sosial rendah, 0 desa dengan kerentanan sosial sedang, dan 7 desa

dengan kerentanan sosial tinggi. Secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 20.

**Tabel 20. Kerentanan Sosial Kecamatan Kandangserang Tahun 2020**

Desa	Nilai KP	Nilai PP	Nilai KM	Nilai PC	Nilai PUR	Nilai Total	Kelas
Klesem	0,6	0,3	0,2	0,1	0,3	1,5	Rendah
Bodas	1,2	0,3	0,2	0,1	0,3	2,1	Tinggi
Gembong	1,2	0,3	0,2	0,1	0,3	2,1	Tinggi
Sukoharjo	0,6	0,3	0,2	0,1	0,3	1,5	Rendah
Garungwiyoro	0,6	0,3	0,2	0,1	0,3	1,5	Rendah
Bubak	1,2	0,3	0,2	0,1	0,3	2,1	Tinggi
Bojongkoneng	0,6	0,3	0,1	0,1	0,3	1,4	Rendah
Luragung	1,2	0,3	0,2	0,1	0,3	2,1	Tinggi
Kandangserang	1,2	0,3	0,2	0,1	0,3	2,1	Tinggi
Wangkelang	0,6	0,3	0,2	0,1	0,3	1,5	Rendah
Lambur	0,6	0,3	0,2	0,1	0,3	1,5	Rendah
Tajur	0,6	0,3	0,2	0,1	0,3	1,5	Rendah
Trajumas	1,2	0,3	0,2	0,1	0,3	2,1	Tinggi
Karanggondang	1,2	0,3	0,2	0,1	0,3	2,1	Tinggi

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 11.

Keterangan:

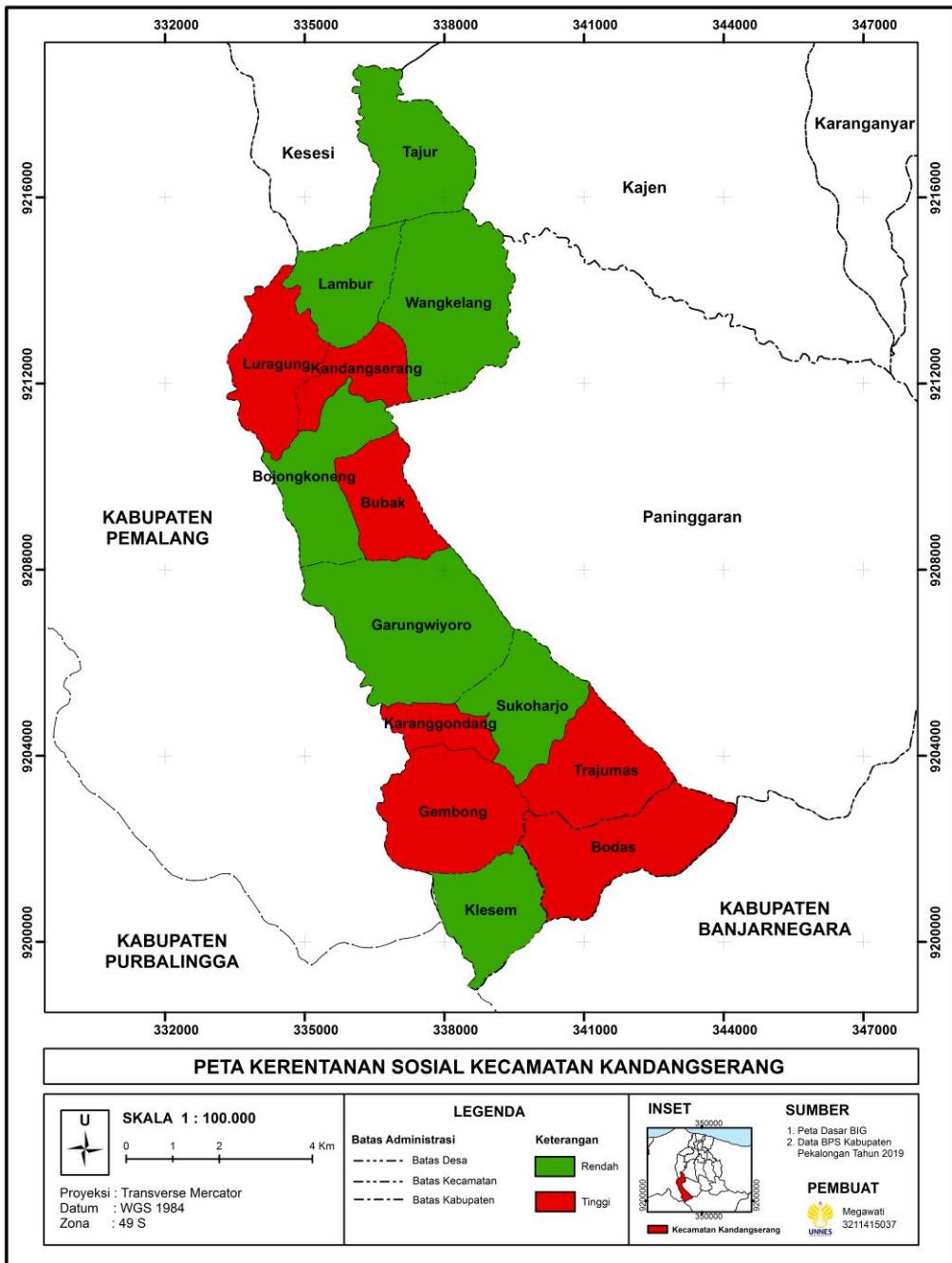
Nilai KP : Nilai Kepadatan Penduduk

Nilai PP : Nilai Penduduk Perempuan

Nilai KM : Nilai Keluarga Miskin

Nilai PC : Nilai Penduduk Cacat

Nilai PUR : Nilai Penduduk Usia Rentan



Gambar 9. Peta Kerentanan Sosial

## b. Kerentanan Ekonomi

Indikator kerentanan ekonomi terdiri dari lahan produktif, Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), dan kerentanan aset. Lahan produktif yang dihitung yaitu pertanian, perkebunan, dan hutan produksi. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) yang digunakan adalah sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan. Dan yang terakhir kerentanan aset yaitu hewan ternak (sapi/kerbau, kambing, dan ayam), toko swalayan, dan kendaraan (mobil penumpang, mobil barang, mobil bus, dan sepeda motor).

### 1. Lahan Produktif

Berdasarkan PERKA BNPB (2012), hasil konversi lahan produktif ke rupiah dapat diketahui bahwa kelas lahan produktif di Kecamatan Kandangserang termasuk kedalam kelas rendah (<50 juta) dengan nilai 0,40 diseluruh desa. Desa Gembong merupakan desa dengan nilai lahan produktif tertinggi yaitu Rp6.291.115,00, sedangkan terendah di Desa Bubak yaitu Rp1.438.407,00. Secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 21.

**Tabel 21. Kerentanan Lahan Produktif Kecamatan Kandangserang Tahun 2018**

Desa/Kelurahan	Nilai Total Lahan Produktif				
	(Rp)	Kelas	Skor	Bobot	Nilai
Klesem	3.657.997,00	Rendah	1	0,40	0,40
Bodas	4.990.723,00	Rendah	1	0,40	0,40
Gembong	6.291.115,00	Rendah	1	0,40	0,40
Sukoharjo	1.733.614,00	Rendah	1	0,40	0,40
Garungwiyoro	4.910.904,00	Rendah	1	0,40	0,40
Bubak	1.438.407,00	Rendah	1	0,40	0,40
Bojongkoneng	3.207.113,00	Rendah	1	0,40	0,40

**Tabel 21. Kerentanan Lahan Produktif Kecamatan Kandangserang Tahun 2018 (Lanjutan)**

Desa/Kelurahan	Nilai Total Lahan Produktif				
	(Rp)	Kelas	Skor	Bobot	Nilai
Luragung	3.022.265,00	Rendah	1	0,40	0,40
Kandangserang	1.925.849,00	Rendah	1	0,40	0,40
Wangkelang	3.547.409,00	Rendah	1	0,40	0,40
Lambur	2.706.143,00	Rendah	1	0,40	0,40
Tajur	2.615.712,00	Rendah	1	0,40	0,40
Trajumas	4.277.626,00	Rendah	1	0,40	0,40
Karanggondang	1.597.209,00	Rendah	1	0,40	0,40

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 12.

## 2. PDRB

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) untuk lapangan usaha menurut PERKA BNPB (2012), semua desa di Kecamatan Kandangserang tergolong kelas tinggi karena lebih dari Rp 300 juta dengan nilai 0,60. Desa Sukoharjo memiliki jumlah tertinggi yaitu sebesar Rp 30.403 juta, dan Desa Kandangserang memiliki jumlah terkecil yaitu Rp 5.128 juta. Secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 22.

**Tabel 22. Kerentanan PDRB Sektor Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan Desa Tahun 2018**

Desa/Kelurahan	PDRB Sektor Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan Desa				
	(juta)	Kelas	Skor	Bobot	Nilai
Klesem	10.429,64	Tinggi	3	0,2	0,60
Bodas	12.797,45	Tinggi	3	0,2	0,60
Gembong	15.729,03	Tinggi	3	0,2	0,60
Sukoharjo	30.415,09	Tinggi	3	0,2	0,60
Garungwiyoro	23.029,78	Tinggi	3	0,2	0,60
Bubak	7.920,89	Tinggi	3	0,2	0,60
Bojongkoneng	15.559,90	Tinggi	3	0,2	0,60
Luragung	12.402,82	Tinggi	3	0,2	0,60
Kandangserang	5.130,26	Tinggi	3	0,20	0,60

**Tabel 22. Kerentanan PDRB Sektor Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan Desa Tahun 2018 (Lanjutan)**

Wangkelang	19.478,06	Tinggi	3	0,20	0,60
Lambur	22.296,88	Tinggi	3	0,20	0,60
Tajur	25.115,71	Tinggi	3	0,20	0,60
Trajumas	9.781,31	Tinggi	3	0,20	0,60
Karanggondang	8.005,46	Tinggi	3	0,20	0,60

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 13.

### 3. Kerentanan Aset

kerentanan aset terdiri dari hewan ternak (sapi/kerbau, kambing, dan ayam), toko swalayan, dan kendaraan (mobil penumpang, mobil barang, mobil bus, dan sepeda motor). Berdasarkan Bappenas (2011), hasil perhitungan dapat diketahui bahwa kerentanan aset di Kecamatan Kandangserang pada semua desa masuk dalam kelas tinggi (<200 juta) dengan nilai 1,20. Desa Lambur merupakan desa dengan kerentanan aset tertinggi yaitu Rp26.261.013.600,00 yang terdiri dari kerentanan aset hewan ternak sebesar Rp197.013.600,00, toko swalayan Rp21.900.000.000,00, dan kendaraan sebesar Rp4.164.000.000,00. Sedangkan terendah berada di Desa Klesem yaitu sebesar Rp4.643.511.368,00 yang terdiri dari kerentanan aset hewan ternak sebesar Rp690.511.368,00, toko swalayan Rp2.400.000.000,00, dan kendaraan sebesar Rp1.553.000.000,00. Secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 23.

**Tabel 23. Kerentanan Aset Kecamatan Kandangserang Tahun 2018**

Desa/Kelurahan	Nilai Total Kerentanan Aset				
	(Rp)	Kelas	Skor	Bobot	Nilai
Klesem	4.643.511.368,00	Tinggi	3	0,40	1,20
Bodas	7.250.112.800,00	Tinggi	3	0,40	1,20

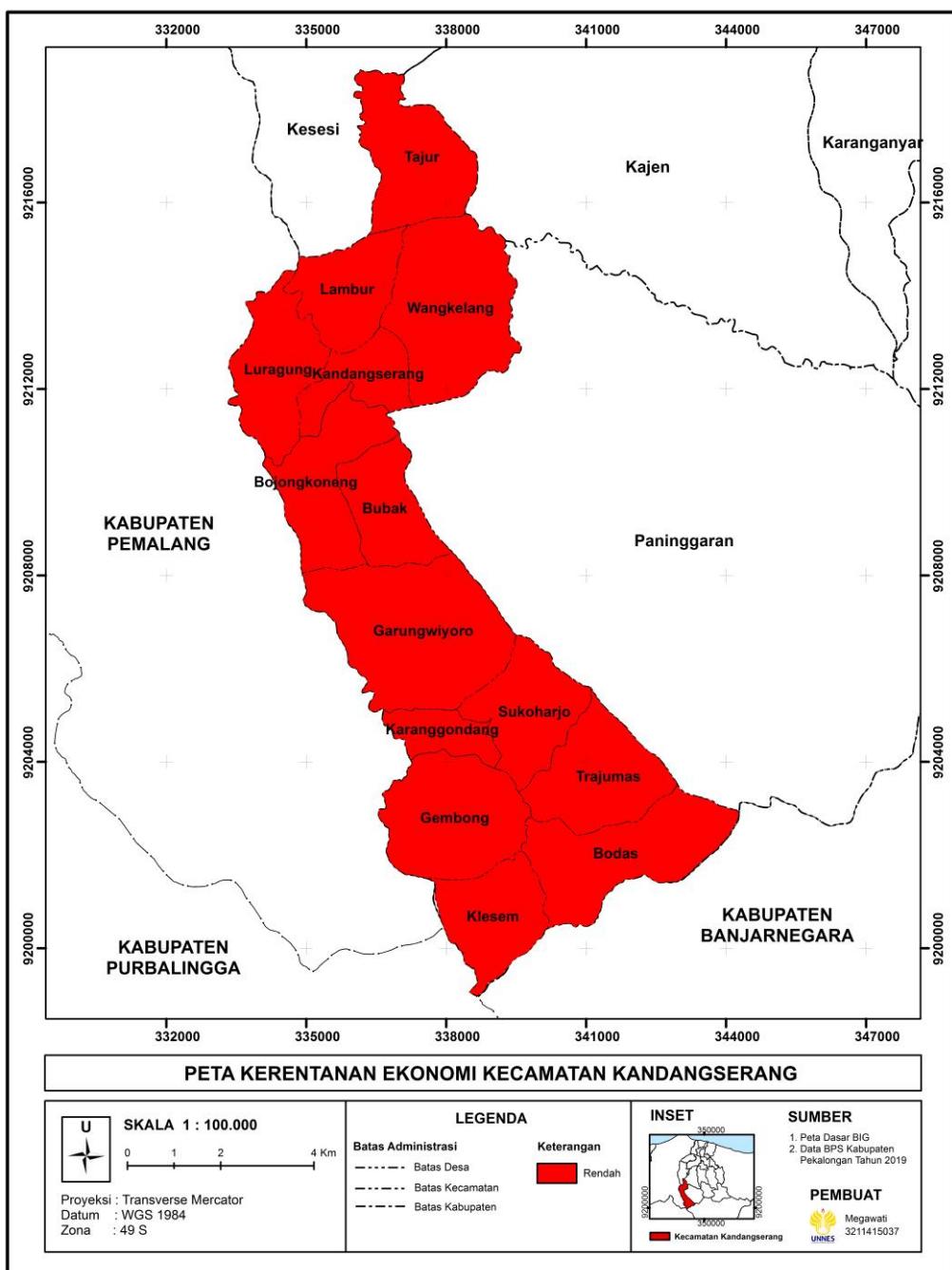
**Tabel 23. Kerentanan Aset Kecamatan Kandangserang Tahun 2018 (Lanjutan)**

<b>Desa/Kelurahan</b>	<b>Nilai Total Kerentanan Aset</b>				
	<b>(Rp)</b>	<b>Kelas</b>	<b>Skor</b>	<b>Bobot</b>	<b>Nilai</b>
Gembong	9.668.140.056,00	Tinggi	3	0,40	1,20
Sukoharjo	10.279.417.504,00	Tinggi	3	0,40	1,20
Garungwiyoro	9.651.408.248,00	Tinggi	3	0,40	1,20
Bubak	8.475.583.688,00	Tinggi	3	0,40	1,20
Bojongkoneng	10.140.918.792,00	Tinggi	3	0,40	1,20
Luragung	10.932.635.816,00	Tinggi	3	0,40	1,20
Kandangserang	24.769.595.376,00	Tinggi	3	0,40	1,20
Wangkelang	10.513.838.232,00	Tinggi	3	0,40	1,20
Lambur	26.261.013.600,00	Tinggi	3	0,40	1,20
Tajur	14.731.383.760,00	Tinggi	3	0,40	1,20
Trajumas	6.614.447.616,00	Tinggi	3	0,40	1,20
Karanggondang	6.628.240.000,00	Tinggi	3	0,40	1,20

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 14.

#### 4. Kerentanan Ekonomi

Tingkat kerentanan ekonomi dapat diketahui setelah melakukan perhitungan total kerentanan ekonomi dan interval kelas. Berdasarkan perhitungan kerentanan ekonomi di Kecamatan Kandangserang untuk semua desa yaitu tinggi dengan nilai 2,20. Secara lebih rinci dapat dilihat pada tabel 24.



Gambar 10. Peta Kerentanan Ekonomi

**Tabel 24. Kerentanan Ekonomi Kecamatan Kandangserang  
Tahun 2020**

Desa	Nilai Lahan Produktif	Nilai PDRB	Nilai Aset	Nilai Total	Kelas
Klesem	0,40	0,60	1,20	2,20	Tinggi
Bodas	0,40	0,60	1,20	2,20	Tinggi
Gembong	0,40	0,60	1,20	2,20	Tinggi
Sukoharjo	0,40	0,60	1,20	2,20	Tinggi
Garungwiyoro	0,40	0,60	1,20	2,20	Tinggi
Bubak	0,40	0,60	1,20	2,20	Tinggi
Bojongkoneng	0,40	0,60	1,20	2,20	Tinggi
Luragung	0,40	0,60	1,20	2,20	Tinggi
Kandangserang	0,40	0,60	1,20	2,20	Tinggi
Wangkelang	0,40	0,60	1,20	2,20	Tinggi
Lambur	0,40	0,60	1,20	2,20	Tinggi
Tajur	0,40	0,60	1,20	2,20	Tinggi
Trajumas	0,40	0,60	1,20	2,20	Tinggi
Karanggondang	0,40	0,60	1,20	2,20	Tinggi

Sumber: Hasil Penelitian, 2020.

### c. Kerentanan Fisik

Indikator kerentanan fisik terdiri dari rumah, fasilitas umum, dan fasilitas kritis. Untuk fasilitas umum meliputi fasilitas pendidikan yaitu TK, SD/MI, SMP/MTs, dan SMA/MA, kemudian fasilitas ibadah seperti mushola dan masjid, serta pasar tradisional dan gedung kantor. Sedangkan fasilitas kritis meliputi puskesmas dan polindes.

#### 1. Kerentanan Rumah

Harga rumah dalam kerentanan rumah ini mengacu pada Bappenas. Berdasarkan data diketahui jumlah rumah permanen Kecamatan Kandangserang terbanyak berada di Desa Bojongkoneng berjumlah 258 rumah, rumah semi permanen berada di Desa Lambur yaitu 472, dan rumah tidak permanen terbanyak berada di Desa

Luragung 664 rumah. Berdasarkan PERKA BNPB (2012) dan Bappenas (2011), hasil konversi jumlah rumah kedalam rupiah di Kecamatan Kandangserang diketahui bahwa semua desa termasuk kedalam kelas tinggi (>800 juta). Secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 25.

**Tabel 25. Kerentanan Rumah Kecamatan Kandangserang  
Tahun 2018**

Desa/Kelurahan	Kerentanan Rumah				
	(Juta)	Kelas	Skor	Bobot	Nilai
Klesem	2.053	Tinggi	3	0,4	1,20
Bodas	4.045	Tinggi	3	0,4	1,20
Gembong	6.893	Tinggi	3	0,4	1,20
Sukoharjo	4.600	Tinggi	3	0,4	1,20
Garungwiyoro	3.815	Tinggi	3	0,4	1,20
Bubak	2.940	Tinggi	3	0,4	1,20
Bojongkoneng	6.638	Tinggi	3	0,4	1,20
Luragung	5.230	Tinggi	3	0,4	1,20
Kandangserang	3.398	Tinggi	3	0,4	1,20
Wangkelang	3.618	Tinggi	3	0,4	1,20
Lambur	9.663	Tinggi	3	0,4	1,20
Tajur	2.953	Tinggi	3	0,4	1,20
Trajumas	3.188	Tinggi	3	0,4	1,20
Karanggondang	4.210	Tinggi	3	0,4	1,20

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 15.

## 2. Kerentanan Fasilitas Umum

Fasilitas umum terdiri dari sarana pendidikan, sarana ibadah, pasar tradisional, dan gedung kantor. Data jumlah fasilitas umum ini bersumber dari BPS Kabupaten Pekalongan. Berdasarkan PERKA BNPB (2012) dan Bappenas (2011) hasil konversi jumlah fasilitas umum kedalam rupiah dapat diketahui bahwa semua desa di Kecamatan Kandangserang termasuk kedalam kelas tinggi (>1

miliar) dengan nilai 0,90. Kerentanan fasilitas umum tertinggi yaitu berada di Desa Gembong sebesar Rp14.700 juta yang terdiri dari sarana pendidikan sejumlah Rp13.150 juta, kerentanan sarana ibadah sejumlah Rp1.250, pasar tradisional Rp300 juta, dan gedung kantor sejumlah Rp0 juta. Sedangkan terendah berada di Desa Bubak yaitu sebesar Rp3.200 juta, yang terdiri dari kerentanan sarana pendidikan sejumlah Rp2.650 juta dan kerentanan sarana ibadah sejumlah Rp550 juta. Secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 26.

**Tabel 26. Kerentanan Fasilitas Umum Kecamatan Kandangserang Tahun 2018**

Desa/Kelurahan	Kerentanan Fasilitas Umum				
	(Juta)	Kelas	Skor	Bobot	Nilai
Klesem	5.300	Tinggi	3	0,30	0,90
Bodas	6.050	Tinggi	3	0,30	0,90
Gembong	14.700	Tinggi	3	0,30	0,90
Sukoharjo	3.450	Tinggi	3	0,30	0,90
Garungwiyoro	8.750	Tinggi	3	0,30	0,90
Bubak	3.200	Tinggi	3	0,30	0,90
Bojongkoneng	5.950	Tinggi	3	0,30	0,90
Luragung	9.250	Tinggi	3	0,30	0,90
Kandangserang	12.420	Tinggi	3	0,30	0,90
Wangkelang	8.700	Tinggi	3	0,30	0,90
Lambur	6.350	Tinggi	3	0,30	0,90
Tajur	5.500	Tinggi	3	0,30	0,90
Trajumas	5.550	Tinggi	3	0,30	0,90
Karanggondang	3.050	Tinggi	3	0,30	0,90

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 16.

### 3. Kerentanan Fasilitas Kritis

Berdasarkan PERKA BNPB (2012) dan Bappenas (2011) hasil konversi dari jumlah unit fasilitas kritis kedalam rupiah diketahui terdapat 4 desa yang termasuk kelas tinggi (>1 miliar) yaitu Desa

Klesem, Desa Bubak, Desa Kandangserang, dan Desa Lambur. Sedangkan 10 desa lainnya termasuk kelas rendah (<100 juta). Kerentanan fasilitas kritis tertinggi berada di Desa Kandangserang yaitu sebesar Rp 2.500 juta yang terdiri dari 1 Puskesmas sejumlah Rp 2.500 juta dan tidak terdapat Polindes. Sedangkan terendah berada di Desa Bodas, Bojongkoneng, Lambur, dan Tajur sejumlah Rp 0 juta karena tidak mempunyai Puskesmas dan Polindes. Secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 27.

**Tabel 27. Kerentanan Fasilitas Kritis Kecamatan Kandangserang Tahun 2018**

Desa/Kelurahan	Kerentanan Fasilitas Kritis				
	(Juta)	Kelas	Skor	Bobot	Nilai
Klesem	300	Tinggi	3	0,3	0,90
Bodas	0	Rendah	1	0,3	0,30
Gembong	300	Rendah	1	0,3	0,30
Sukoharjo	300	Rendah	1	0,3	0,30
Garungwiyoro	300	Rendah	1	0,3	0,30
Bubak	300	Tinggi	3	0,3	0,90
Bojongkoneng	0	Rendah	1	0,3	0,30
Luragung	300	Rendah	1	0,3	0,30
Kandangserang	2.500	Tinggi	3	0,3	0,90
Wangkelang	300	Rendah	1	0,3	0,30
Lambur	0	Tinggi	3	0,3	0,90
Tajur	0	Rendah	1	0,3	0,30
Trajumas	300	Rendah	1	0,3	0,30
Karanggondang	300	Rendah	1	0,3	0,30

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 17.

#### 4. Tingkat Kerentanan Fisik

Tingkat kerentanan fisik dihitung melalui penjumlahan nilai kerentanan rumah, nilai kerentanan fasilitas umum, dan nilai kerentanan fasilitas kritis yang selanjutnya melakukan perhitungan

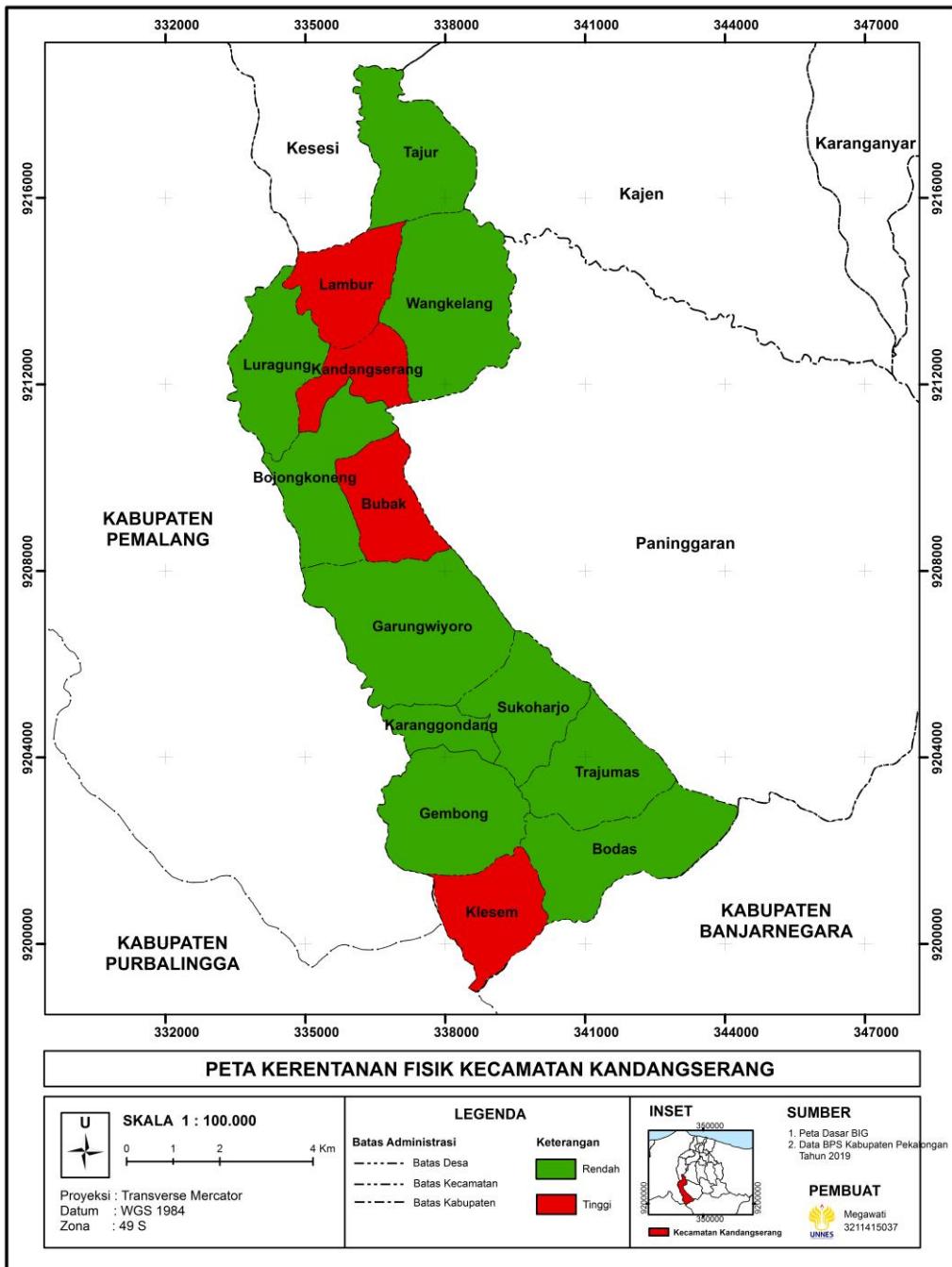
interval untuk menentukan kelas kerentanan fisik. Terdapat 10 desa kelas rendah dengan nilai 2,40 yaitu Desa Bodas, Gembong, Sukoharjo, Garungwiyoro, Bojongkoneng, Luragung, Wangkelang, Tajur, Trajumas, dan Karanggondang. Dan ada 4 desa yang tergolong kelas tinggi yaitu Desa Klesem, Desa Bubak, Desa Kandangserang, dan Desa Lambur. Secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 28.

**Tabel 28. Kerentanan Fisik Kecamatan Kandangserang Tahun 2020**

Desa	Nilai Ker. Rumah	Nilai Ker. Fasum	Nilai Ker. Fas. Kritis	Nilai Total	Kelas
Klesem	1,20	0,90	0,90	3,00	Tinggi
Bodas	1,20	0,90	0,30	2,40	Rendah
Gembong	1,20	0,90	0,30	2,40	Rendah
Sukoharjo	1,20	0,90	0,30	2,40	Rendah
Garungwiyoro	1,20	0,90	0,30	2,40	Rendah
Bubak	1,20	0,90	0,90	3,00	Tinggi
Bojongkoneng	1,20	0,90	0,30	2,40	Rendah
Luragung	1,20	0,90	0,30	2,40	Rendah
Kandangserang	1,20	0,90	0,90	3,00	Tinggi
Wangkelang	1,20	0,90	0,30	2,40	Rendah
Lambur	1,20	0,90	0,90	3,00	Tinggi
Tajur	1,20	0,90	0,30	2,40	Rendah
Trajumas	1,20	0,90	0,30	2,40	Rendah
Karanggondang	1,20	0,90	0,30	2,40	Rendah

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 18.

Kelas Kerentanan Fisik	
Rendah	2,40-2,60
Sedang	2,61-2,80
Tinggi	2,81-3,00



Gambar 11. Peta Kerentanan Fisik

#### **d. Kerentanan Lingkungan**

Indikator kerentanan lingkungan terdiri dari luas hutan alam, luas hutan lindung, luas kebun campur, dan luas semak belukar.

##### **1. Hutan Alam**

Menurut data, diketahui bahwa luas hutan alam tertinggi berada di Desa Wangkelang seluas 661,16 ha, sedangkan terendah berada di Desa Klesem yaitu 47,89 ha. Berdasarkan PERKA BNPB (2012) desa yang mempunyai kerentanan hutan alam rendah (>75 ha) sebanyak 11 desa, yang termasuk kelas sedang (25 ha sampai 75 ha) sebanyak 2 desa, dan kelas tinggi (<25 ha) sebanyak 1 desa. Secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 29.

**Tabel 29. Kerentanan Hutan Alam Kecamatan Kandangserang Tahun 2018**

Desa/Kelurahan	Hutan Alam				
	Luas (Ha)	Kelas	Skor	Bobot	Nilai
Klesem	47,89	Sedang	2	0,3	0,60
Bodas	299,15	Rendah	1	0,3	0,30
Gembong	207,29	Rendah	1	0,3	0,30
Sukoharjo	223,14	Rendah	1	0,3	0,30
Garungwiyoro	365,68	Rendah	1	0,3	0,30
Bubak	137,58	Rendah	1	0,3	0,30
Bojongkoneng	313,62	Rendah	1	0,3	0,30
Luragung	187,69	Rendah	1	0,3	0,30
Kandangserang	120,9	Rendah	1	0,3	0,30
Wangkelang	661,16	Rendah	1	0,3	0,30
Lambur	300,72	Rendah	1	0,3	0,30
Tajur	437,14	Rendah	1	0,3	0,30
Trajumas	152,31	Rendah	1	0,3	0,30
Karanggondang	67,02	Sedang	2	0,3	0,60

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 19.

## 2. Hutan Lindung

Menurut data diketahui bahwa luas hutan lindung tertinggi berada di Desa Trajumas yaitu 364,35 ha, sedangkan terendah atau 0 ha berada pada 5 desa yaitu Desa Gembong, Bojongkoneng, Kandangserang, Wangkelang, dan Lambur. Berdasarkan PERKA BNPB (2012), desa yang masuk kedalam kelas rendah (>50 ha) sebanyak 6 desa, kelas sedang (20 ha sampai 50 ha) yaitu 1 desa, dan kelas tinggi (<20 ha) yaitu 7 desa. Secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 30.

**Tabel 30. Kerentanan Hutan Lindung Kecamatan Kandangserang Tahun 2018**

Desa/Kelurahan	Hutan Lindung				
	Luas (Ha)	Kelas	Skor	Bobot	Nilai
Klesem	77,42	Rendah	1	0,4	0,40
Bodas	204,18	Rendah	1	0,4	0,40
Gembong	0	Tinggi	3	0,4	1,20
Sukoharjo	167,08	Rendah	1	0,4	0,40
Garungwiyoro	272,32	Rendah	1	0,4	0,40
Bubak	6,35	Tinggi	3	0,4	1,20
Bojongkoneng	0	Tinggi	3	0,4	1,20
Luragung	86	Rendah	1	0,4	0,40
Kandangserang	0	Tinggi	3	0,4	1,20
Wangkelang	0	Tinggi	3	0,4	1,20
Lambur	0	Tinggi	3	0,4	1,20
Tajur	28,01	Sedang	2	0,4	0,80
Trajumas	364,35	Rendah	1	0,4	0,40
Karanggondang	0	Tinggi	3	0,4	1,20

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 20.

### 3. Kebun Campur

Menurut data diketahui bahwa luas kebun campur tertinggi berada di Desa Klesem yaitu 288,21 ha, sedangkan terendah berada di Desa Trajumas yaitu 43,4 ha. Berdasarkan PERKA BNPB (2012) kerentanan kebun campur di Kecamatan Kandangserang termasuk kelas tinggi pada semua desa karena luasnya lebih dari 30 ha. Untuk kebun campur yang termasuk kelas rendah yaitu <10 ha, kelas sedang 10-30 ha, dan kelas tinggi >30 ha. Secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 31.

**Tabel 31. Kerentanan Kebun Campur Kecamatan Kandangserang Tahun 2018**

Desa/Kelurahan	Kebun Campur				
	Luas (Ha)	Kelas	Skor	Bobot	Nilai
Klesem	288,21	Tinggi	3	0,2	0,60
Bodas	192,16	Tinggi	3	0,2	0,60
Gembong	236,93	Tinggi	3	0,2	0,60
Sukoharjo	80,71	Tinggi	3	0,2	0,60
Garungwiyoro	152,07	Tinggi	3	0,2	0,60
Bubak	150,09	Tinggi	3	0,2	0,60
Bojongkoneng	154,29	Tinggi	3	0,2	0,60
Luragung	162,77	Tinggi	3	0,2	0,60
Kandangserang	90,73	Tinggi	3	0,2	0,60
Wangkelang	73,05	Tinggi	3	0,2	0,60
Lambur	86,69	Tinggi	3	0,2	0,60
Tajur	93,81	Tinggi	3	0,2	0,60
Trajumas	43,4	Tinggi	3	0,2	0,60
Karanggondang	128,02	Tinggi	3	0,2	0,60

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 21.

#### 4. Semak Belukar

Menurut data, desa yang memiliki luas semak belukar paling tinggi adalah Desa Garungwiyoro yaitu seluas 245,71 ha, sedangkan terendah berada pada 4 desa dengan luas 0 ha yaitu Desa Bodas, Sukoharjo, Trajumas, dan Karanggondang. Berdasarkan PERKA BNPB (2012) desa yang masuk dalam kelas rendah (>30 ha) sebanyak 7 desa, kelas sedang (10 ha sampai 30 ha) sebanyak 3 desa, dan kelas tinggi (<10 ha) sebanyak 4 desa. Secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 32.

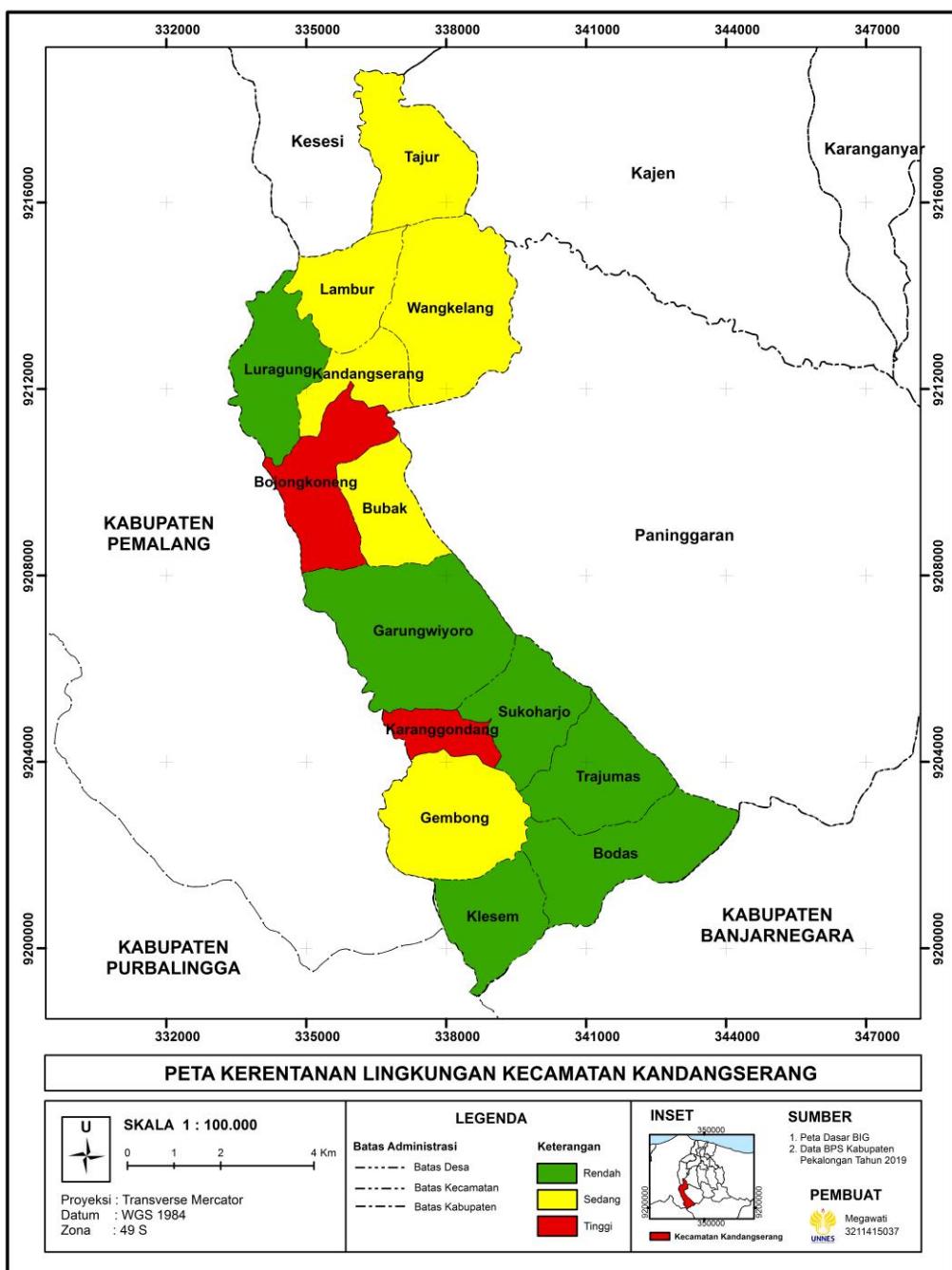
**Tabel 32. Kerentanan Semak Belukar Kecamatan Kandangserang Tahun 2018**

Desa/Kelurahan	Semak Belukar				
	Luas (Ha)	Kelas	Skor	Bobot	Nilai
Klesem	25,09	Sedang	2	0,1	0,2
Bodas	0	Tinggi	3	0,1	0,3
Gembong	238,29	Rendah	1	0,1	0,1
Sukoharjo	0	Tinggi	3	0,1	0,3
Garungwiyoro	245,71	Rendah	1	0,1	0,1
Bubak	94,14	Rendah	1	0,1	0,1
Bojongkoneng	56,86	Rendah	1	0,1	0,1
Luragung	151,92	Rendah	1	0,1	0,1
Kandangserang	77,5	Rendah	1	0,1	0,1
Wangkelang	131,19	Rendah	1	0,1	0,1
Lambur	26,64	Sedang	2	0,1	0,2
Tajur	18,68	Sedang	2	0,1	0,2
Trajumas	0	Tinggi	3	0,1	0,3
Karanggondang	0	Tinggi	3	0,1	0,3

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 22.

## 5. Tingkat Kerentanan Lingkungan

Tingkat kerentanan lingkungan dapat diketahui setelah melakukan perhitungan total nilai dan interval kelas. Berdasarkan perhitungan interval kelas dapat diketahui bahwa kelas kerentanan lingkungan rendah yaitu nilai 1,40 sampai 1,87, kelas sedang yaitu nilai 1,88 sampai 2,33, dan kelas tinggi yaitu nilai 2,34 sampai nilai 2,80. Terdapat 6 desa yang masuk dalam kelas rendah, 6 desa masuk kelas sedang, dan 2 desa masuk kelas tinggi. Secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 33.



Gambar 12. Peta Kerentanan Lingkungan

**Tabel 33. Kerentanan Lingkungan Kecamatan Kandangserang Tahun 2020**

Desa/Kelurahan	Nilai Hutan Alam	Nilai Hutan Lindung	Nilai Kebun Campur	Nilai Semak Belukar	Total Nilai Kerentanan Lingkungan	Kelas
Klesem	0,60	0,40	0,60	0,20	1,80	Rendah
Bodas	0,30	0,40	0,60	0,30	1,60	Rendah
Gembong	0,30	1,20	0,60	0,10	2,20	Sedang
Sukoharjo	0,30	0,40	0,60	0,30	1,60	Rendah
Garungwiyoro	0,30	0,40	0,60	0,10	1,40	Rendah
Bubak	0,30	1,20	0,60	0,10	2,20	Sedang
Bojongkoneng	0,30	1,20	0,60	0,10	2,20	Sedang
Luragung	0,30	0,40	0,60	0,10	1,40	Rendah
Kandangserang	0,30	1,20	0,60	0,10	2,20	Sedang
Wangkelang	0,30	1,20	0,60	0,10	2,20	Sedang
Lambur	0,30	1,20	0,60	0,20	2,30	Sedang
Tajur	0,30	0,80	0,60	0,20	1,90	Sedang
Trajumas	0,30	0,40	0,60	0,30	1,60	Rendah
Karanggondang	0,60	1,20	0,60	0,30	2,70	Tinggi

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 23.

Kelas Kerentanan Lingkungan	
Rendah	1,40-1,87
Sedang	1,88-2,33
Tinggi	3,34-2,80

#### e. Tingkat Kerentanan Longsor

Tingkat kerentanan longsor merupakan gabungan dari kerentanan sosial, kerentanan fisik, kerentanan ekonomi, dan kerentanan lingkungan. Untuk mengetahui tingkat kerentanan longsor dapat dilakukan dengan cara menjumlahkan nilai total kerentanan sosial, kerentanan fisik, kerentanan ekonomi, dan kerentanan lingkungan. Berdasarkan perhitungan yang termasuk kelas rendah yaitu nilai 1,89 sampai 2,05,

kelas sedang nilai 2,05 sampai 2,20, dan kelas tinggi yaitu nilai 2,20 sampai 2,36. Nilai kerentanan longsor tertinggi berada di Desa Bubak dengan nilai 2,36, sedangkan terendah berada di Desa Garungwiyoro dengan nilai 1,89. Desa yang tergolong kelas rendah ada lima desa yaitu Desa Sukoharjo, Desa Garungwiyoro, Desa Bojongkoneng, Desa Wangkelang, dan Desa Tajur. Desa yang tergolong kelas sedang ada lima desa yaitu Desa Klesem, Desa Bodas, Desa Luragung, Desa Lambur, dan Desa Trajumas. Serta yang tergolong kelas tinggi ada empat desa yaitu Desa Gembong, Bubak, Kandangserang, dan Karanggondang. Secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 34 dan Gambar 13.

**Tabel 34. Tingkat Kerentanan Longsor Kecamatan Kandangserang Tahun 2020**

Desa	Nilai K.S	Nilai K.F	Nilai K.E	Nilai K.L	Total Nilai Kerentanan Bencana	Tingkat Kerentanan Bencana
Klesem	1,50	3,00	2,20	1,80	2,08	Sedang
Bodas	2,10	2,40	2,20	1,60	2,15	Sedang
Gembong	2,10	2,40	2,20	2,20	2,21	Tinggi
Sukoharjo	1,50	2,40	2,20	1,60	1,91	Rendah
Garungwiyoro	1,50	2,40	2,20	1,40	1,89	Rendah
Bubak	2,10	3,00	2,20	2,20	2,36	Tinggi
Bojongkonen	1,40	2,40	2,20	2,20	1,93	Rendah
Luragung	2,10	2,40	2,20	1,40	2,13	Sedang
Kandngserang	2,10	3,00	2,20	2,20	2,36	Tinggi
Wangkelang	1,50	2,40	2,20	2,20	1,97	Rendah
Lambur	1,50	3,00	2,20	2,30	2,13	Sedang
Tajur	1,50	2,40	2,20	1,90	1,94	Rendah
Trajumas	2,10	2,40	2,20	1,60	2,15	Sedang
Karangondan	2,10	2,40	2,20	2,70	2,26	Tinggi

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 24.

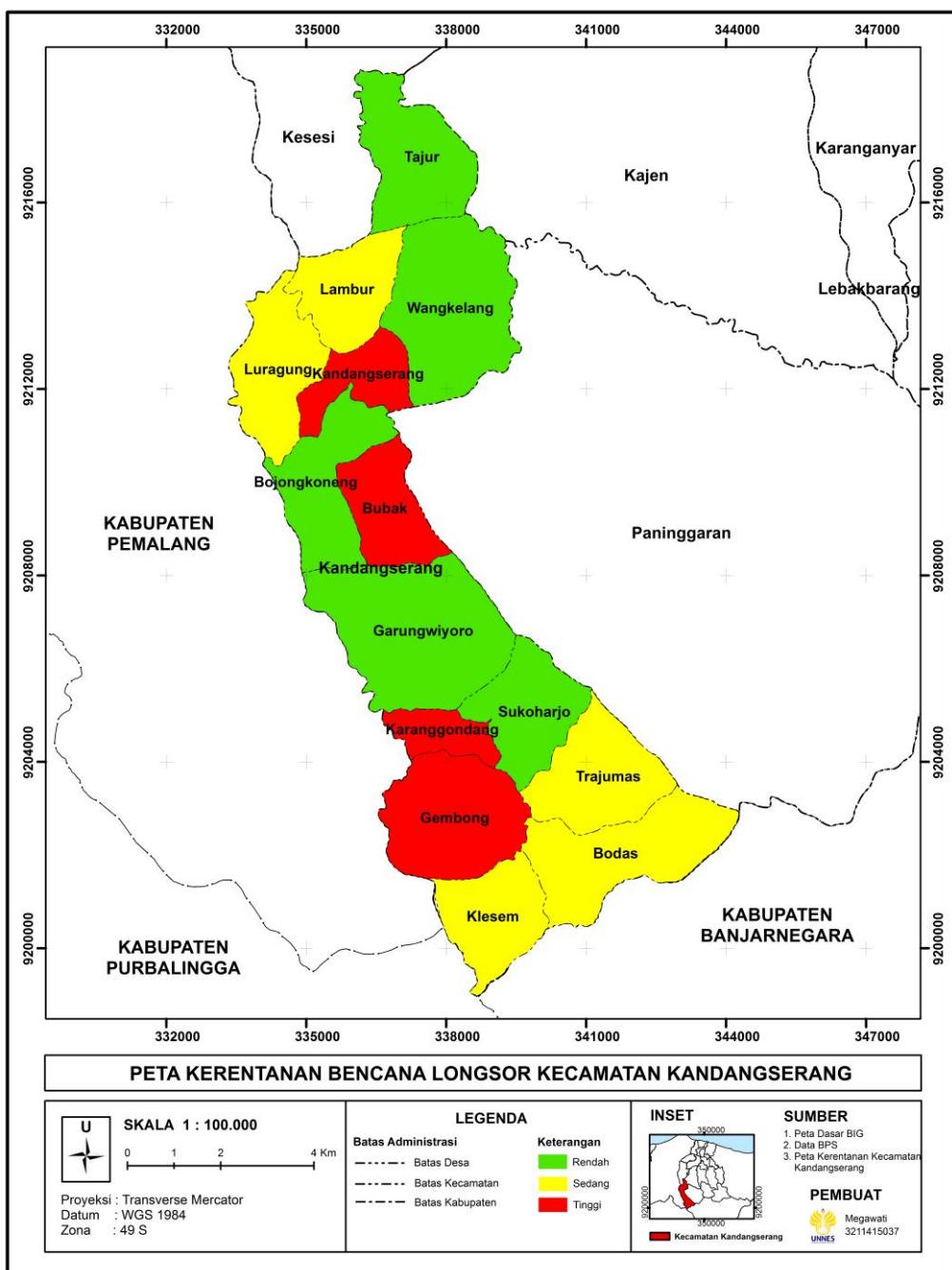
Keterangan:

K.S : Kerentanan Sosial

K.E : Kerentanan Ekonomi

K.F : Kerentanan Fisik

K.L : Kerentanan Lingkungan



Gambar 13. Peta Kerentanan Longsor

## **2. Kesiapsiagaan Masyarakat Kecamatan Kandangserang**

Menurut LIPI dan Unesco, terdapat empat parameter kesiapsiagaan, yaitu pengetahuan dan sikap, rencana tanggap darurat, sistem peringatan, dan mobilisasi sumber daya. Kesiapsiagaan di Kecamatan Kandangserang dibagi menjadi tiga kategori yaitu kerentanan rendah, kerentanan sedang, dan kerentanan tinggi.

### **a. Kerentanan Rendah**

#### **1. Pengetahuan dan Sikap**

**Tabel 35. Tingkat Pengetahuan dan Sikap Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Rendah Tahun 2020**

No.	Rentang Skor	Rentang (%)	Kategori	Jumlah Responden	Persentase (%)
1.	0-2,33	0-33,3	Rendah	0	0
2.	2,34-4,67	33,4-66,6	Sedang	6	10,71
3.	4,68-7	66,7-100	Tinggi	50	89,29
<b>Jumlah</b>				<b>56</b>	<b>100</b>

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 25.

Tabel 35 menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan dan sikap masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam menghadapi bencana longsor paling banyak berkategori tinggi sebanyak 50 orang responden (89,29%). Pengetahuan dan sikap dengan kategori sedang sebanyak 6 orang responden (10,71%) dan kategori rendah 0 responden (0%).

## **2. Rencana Tanggap Darurat**

**Tabel 36. Tingkat Rencana Tanggap Darurat Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Rendah Tahun 2020**

No.	Rentang Skor	Rentang (%)	Kategori	Jumlah Responden	Persentase (%)
1.	0-3,67	0-33,3	Rendah	6	10,71
2.	3,68-7,35	33,4-66,6	Sedang	44	78,58
3.	7,36-11	66,7-100	Tinggi	6	10,71
<b>Jumlah</b>				<b>56</b>	<b>100</b>

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 26.

Tabel 36 menunjukkan bahwa tingkat rencana tanggap darurat masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam menghadapi bencana longsor paling banyak berkategori sedang sebanyak 44 orang responden (78,58%), sedangkan kategori rendah berjumlah 6 responden (10,71%), dan kategori tinggi berjumlah 6 responden (10,71%).

## **3. Sistem Peringatan**

**Tabel 37. Tingkat Sistem Peringatan Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Rendah Tahun 2020**

No.	Rentang Skor	Rentang (%)	Kategori	Jumlah Responden	Persentase (%)
1.	0-1,67	0-33,3	Rendah	12	21,43
2.	1,68-3,35	33,4-66,6	Sedang	25	44,64
3.	3,36-5	66,7-100	Tinggi	19	33,93
<b>Jumlah</b>				<b>56</b>	<b>100</b>

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 27.

Tabel 37 menunjukkan bahwa tingkat sistem peringatan masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam menghadapi bencana longsor paling banyak berkategori sedang yaitu sebanyak 25 orang (44,64%),

sedangkan kategori rendah berjumlah 12 responden (21,43%), dan kategori tinggi sebanyak 19 responden (33,93%).

#### **4. Mobilisasi Sumber Daya**

**Tabel 38. Tingkat Mobilisasi Sumber Daya Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Rendah Tahun 2020**

No.	Rentang Skor	Rentang (%)	Kategori	Jumlah Responden	Persentase (%)
1.	0-2,67	0-33,3	Rendah	37	66,07
2.	2,68-5,35	33,4-66,6	Sedang	13	23,21
3.	5,36-8	66,7-100	Tinggi	6	10,72
<b>Jumlah</b>				<b>56</b>	<b>100</b>

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 28.

Tabel 38 menunjukkan bahwa tingkat mobilisasi sumber daya Kecamatan Kandangserang dalam menghadapi bencana longsor paling banyak berkategori rendah yaitu sebanyak 37 responden (66,07%), sedangkan kategori sedang sebanyak 13 responden (23,21%), dan kategori tinggi sebanyak 6 responden (10,72%).

#### **5. Kesiapsiagaan Masyarakat**

Kesiapsiagaan masyarakat di kerentanan rendah masuk dalam kategori sedang dengan indeks 52,07%, dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{indeks} = \frac{\text{Skor Rill Parameter}}{\text{Skor Maksimum Parameter}} \times 100\%$$

$$\text{indeks} = \frac{309+314+155+126}{392+616+280+448} \times 100\%$$

$$\text{indeks} = 52,07\%$$

Kategori Kesiapsiagaan Masyarakat:

Rendah :0-33,3% Tinggi : 66,7-100%

Sedang :33,4-66,6%

## b. Kerentanan Sedang

### 1. Pengetahuan dan Sikap

**Tabel 39. Tingkat Pengetahuan dan Sikap Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Sedang**

No.	Rentang Skor	Rentang (%)	Kategori	Jumlah Responden	Persentase (%)
1.	0-2,33	0-33,3	Rendah	1	1,41
2.	2,34-4,67	33,4-66,6	Sedang	30	42,25
3.	4,68-7	66,7-100	Tinggi	40	56,34
<b>Jumlah</b>				71	100

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 29.

Tabel 39 menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan dan sikap masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam menghadapi bencana longsor paling banyak berkategori tinggi yaitu sebanyak 40 responden (56,34%), sedangkan kategori rendah berjumlah 1 responden (1,41%), dan kategori sedang berjumlah 30 responden (42,25%).

### 2. Rencana Tanggap Darurat

**Tabel 40. Tingkat Rencana Tanggap Darurat Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Sedang Tahun 2020**

No.	Rentang Skor	Rentang (%)	Kategori	Jumlah Responden	Persentase (%)
1.	0-3,67	0-33,3	Rendah	10	14,08
2.	3,68-7,35	33,4-66,6	Sedang	38	53,52
3.	7,36-11	66,7-100	Tinggi	23	32,4
<b>Jumlah</b>				71	100

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 30.

Tabel 40 menunjukkan bahwa tingkat rencana tanggap darurat masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam menghadapi bencana longsor paling banyak berkategori sedang yaitu sebanyak 38 responden

(53,52%), sedangkan kategori rendah berjumlah 10 responden (14,08%), dan kategori tinggi sebanyak 23 responden (32,4%).

### **3. Sistem Peringatan**

**Tabel 41. Tingkat Sistem Peringatan Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Sedang Tahun 2020**

No.	Rentang Skor	Rentang (%)	Kategori	Jumlah Responden	Persentase (%)
1.	0-1,67	0-33,3	Rendah	9	12,68
2.	1,68-3,35	33,4-66,6	Sedang	37	52,11
3.	3,36-5	66,7-100	Tinggi	25	35,21
<b>Jumlah</b>				71	100

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 31.

Tabel 41 menunjukkan bahwa tingkat sistem peringatan Kecamatan Kandangserang dalam menghadapi bencana longsor paling banyak berkategori sedang yaitu sebanyak 37 responden (52,11%), sedangkan kategori rendah sebanyak 9 responden (12,68%), dan kategori tinggi berjumlah 25 responden (35,21%).

### **4. Mobilisasi Sumber Daya**

**Tabel 42. Tingkat Mobilisasi Sumber Daya Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Sedang Tahun 2020**

No.	Rentang Skor	Rentang (%)	Kategori	Jumlah Responden	Persentase (%)
1.	0-2,67	0-33,3	Rendah	28	39,44
2.	2,68-5,35	33,4-66,6	Sedang	31	43,66
3.	5,36-8	66,7-100	Tinggi	12	16,9
<b>Jumlah</b>				71	100

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 32.

Tabel 42 menunjukkan bahwa tingkat mobilisasi sumber daya Kecamatan Kandangserang dalam menghadapi bencana longsor paling banyak berkategori sedang yaitu sebanyak 31 responden (43,66%),

sedangkan kategori rendah berjumlah 28 responden (39,44%), dan kategori tinggi berjumlah 12 responden (16,9%).

## 5. Kesiapsiagaan Masyarakat

Kesiapsiagaan masyarakat di kerentanan sedang masuk dalam kategori sedang dengan indeks 56,16%, dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{indeks} = \frac{\text{Skor Rill Parameter}}{\text{Skor Maksimum Parameter}} \times 100\%$$

$$\text{indeks} = \frac{333+447+210+246}{497+781+355+568} \times 100\%$$

$$\text{indeks} = \frac{1236}{2201} \times 100\%$$

$$\text{indeks} = 56,16\%$$

Kategori Kesiapsiagaan Masyarakat:

Rendah :0-33,3%

Sedang :33,4-66,6%

Tinggi : 66,7-100%

### c. Kerentanan Tinggi

#### 1. Pengetahuan dan Sikap

**Tabel 43. Tingkat Pengetahuan dan Sikap Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Tinggi Tahun 2020**

No.	Rentang Skor	Rentang (%)	Kategori	Jumlah Responden	Persentase (%)
1.	0-2,33	0-33,3	Rendah	0	0
2.	2,34-4,67	33,4-66,6	Sedang	3	6,25
3.	4,68-7	66,7-100	Tinggi	45	93,75
<b>Jumlah</b>				48	100

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 33.

Tabel 43 menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan dan sikap masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam menghadapi bencana longsor paling banyak berkategori tinggi yaitu sebanyak 45 responden (93,75%), sedangkan kategori rendah 0 responden (0%), dan kategori sedang sebanyak 3 responden (6,25%).

## 2. Rencana Tanggap Darurat

**Tabel 44. Tingkat Rencana Tanggap Darurat Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Tinggi Tahun 2020**

No.	Rentang Skor	Rentang (%)	Kategori	Jumlah Responden	Persentase (%)
1.	0-3,67	0-33,3	Rendah	1	2,08
2.	3,68-7,35	33,4-66,6	Sedang	31	64,58
3.	7,36-11	66,7-100	Tinggi	16	33,34
<b>Jumlah</b>				<b>48</b>	<b>100</b>

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 34.

Tabel 44 menunjukkan bahwa tingkat rencana tanggap darurat masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam menghadapi longsor paling banyak berkategori sedang yaitu sebanyak 31 responden (64,58%), sedangkan kategori rendah berjumlah 1 responden (2,08%), dan kategori tinggi berjumlah 16 responden (33,3%).

## 3. Sistem Peringatan

**Tabel 45. Tingkat Sistem Peringatan Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Tinggi Tahun 2020**

No.	Rentang Skor	Rentang (%)	Kategori	Jumlah Responden	Persentase (%)
1.	0-3,67	0-33,3	Rendah	6	12,50
2.	3,68-7,35	33,4-66,6	Sedang	25	52,08
3.	7,36-11	66,7-100	Tinggi	17	35,42
<b>Jumlah</b>				<b>48</b>	<b>100</b>

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 35.

Tabel 45 menunjukkan bahwa tingkat sistem peringatan bencana Kecamatan Kadangserang dalam menghadapi bencana longsor paling banyak berkategori sedang yaitu sebanyak 25 responden ( 52,08%), sedangkan kategori rendah berjumlah 6 responden (12,5%), dan kategori tinggi berjumlah 17 responden (35,42%).

#### **4. Mobilisasi Sumber Daya**

**Tabel 46. Tingkat Mobilisasi Sumber Daya Kecamatan Kadangserang dalam Kerentanan Tinggi Tahun 2020**

No.	Rentang Skor	Rentang (%)	Kategori	Jumlah Responden	Persentase (%)
1.	0-2,67	0-33,3	Rendah	16	33,33
2.	2,68-5,35	33,4-66,6	Sedang	19	39,58
3.	5,36-8	66,7-100	Tinggi	13	27,09
<b>Jumlah</b>				<b>48</b>	<b>100</b>

Sumber: Hasil Penelitian, 2020. Lampiran 36.

Tabel 46 menunjukkan bahwa tingkat mobilisasi sumber daya Kecamatan Kadangserang dalam menghadapi bencana longsor paling banyak berkategori sedang yaitu sebanyak 19 responden (39,58%), sedangkan kategori rendah berjumlah 16 responden (33,33%), dan kategori tinggi berjumlah 13 responden (27,09%).

#### **5. Kesiapsiagaan Masyarakat**

Kesiapsiagaan masyarakat di kerentanan tinggi masuk dalam kategori sedang dengan indeks 61,16%, dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{indeks} = \frac{\text{Skor Rill Parameter}}{\text{Skor Maksimum Parameter}} \times 100\%$$

$$\text{indeks} = \frac{285+314+134+177}{336+528+240+384} \times 100\%$$

$$\text{indeks} = \frac{910}{1488} \times 100\%$$

indeks = 61,16%

Kategori Kesiapsiagaan Masyarakat:

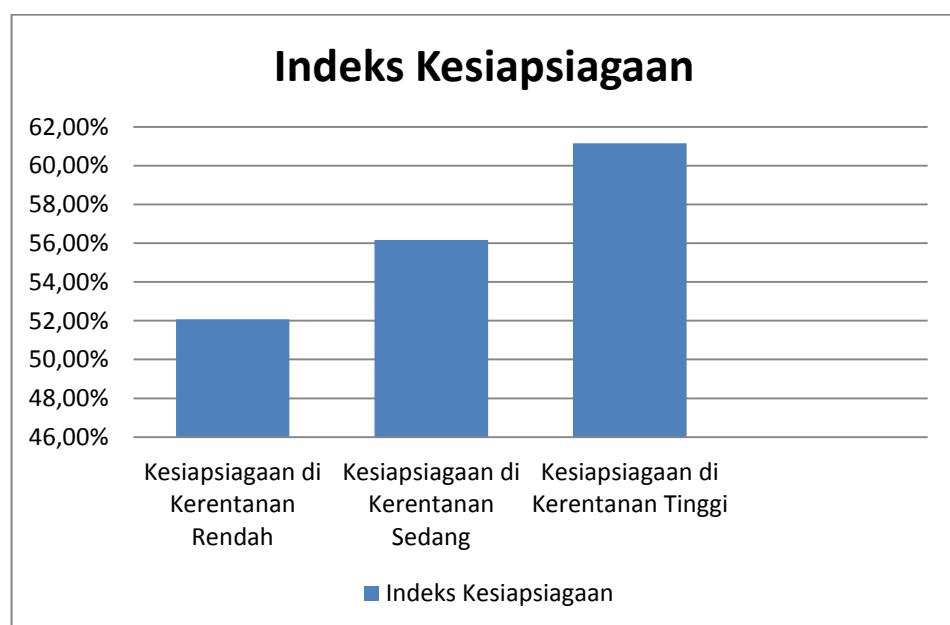
Rendah :0-33,3%

Sedang :33,4-66,6%

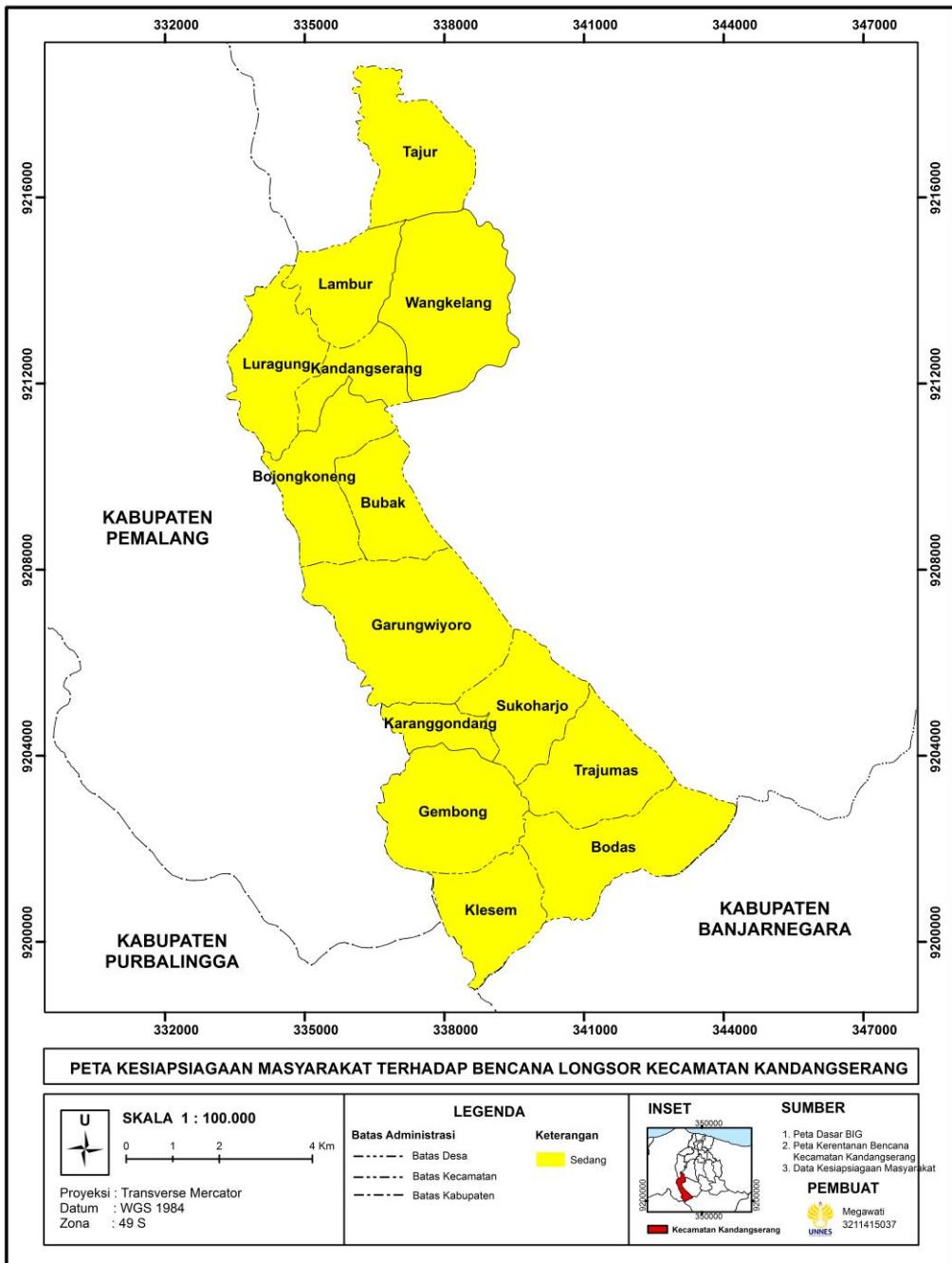
Tinggi : 66,7-100%

#### d. Kesiapsiagaan Masyarakat di Kecamatan Kandangserang

Di Kecamatan Kandangserang terdapat tiga kategori kerentanan longsor, yaitu kerentanan rendah, kerentanan sedang, dan kerentanan tinggi. Di daerah kerentanan rendah kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana longsor adalah sedang, dengan indeks 52,07%. Di kerentanan sedang kesiapsiagannya berkategori sedang dengan indeks 56,16%. Dan kerentanan tinggi kesiapsiagannya berkategori sedang dengan indeks 66,16. Secara lebih rinci mengenai kesiapsiagaan masyarakat dapat dilihat pada gambar 14 dan lampiran 37.



**Gambar 14. Diagram Indeks Kesiapsiagaan Mayarakat**



Gambar 15. Peta Kesiapsiagaan Masyarakat

## **C. Pembahasan**

### **1. Kerentanan Longsor di Kecamatan Kandangserang**

Bencana longsor adalah pergerakan tanah yang disebabkan karena suatu faktor seperti kemiringan lereng yang curam yang berada di perbukitan dan pegunungan (Ningtyas, 2015:7). Data kejadian longsor di Kabupaten Pekalongan menunjukkan bahwa Kecamatan Kandangserang merupakan salah satu kecamatan yang memiliki kejadian longsor paling banyak. Ada empat parameter dalam kerentanan longsor, yang pertama kerentanan sosial meliputi kepadatan penduduk, persentase perempuan, persentase keluarga miskin, persentase penduduk cacat, dan persentase usia rentan. Kedua kerentanan ekonomi meliputi lahan produktif, PDRB, dan aset berharga. Kerentanan fisik meliputi jumlah rumah, ketersediaan fasilitas umum dan fasilitas kritis. Kerentanan lingkungan meliputi hutan lindung, hutan alam, kebun campur, dan semak belukar.

Terdapat indikator dari kerentanan fisik dan kerentanan ekonomi yang harus dikonversikan kedalam rupiah. Indikator tersebut adalah jumlah rumah, jumlah fasilitas umum, jumlah fasilitas kritis, lahan produktif, dan aset berharga. Pengonversian jumlah rumah, fasilitas umum, fasilitas kritis, dan aset berharga kedalam rupiah berdasarkan pedoman penilaian kerusakan dan kerugian Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional, sedangkan lahan produktif dan PDRB berdasarkan pedoman metodologi pemetaan dan perhitungan kerentanan Badan Penanggulangan Bencana Nasional.

Kerentanan sosial di Kecamatan Kandangserang menunjukkan bahwa terdapat 7 desa yang termasuk dalam kelas rendah, 0 desa kelas sedang, dan 7 desa kelas tinggi. Tingginya kerentanan sosial dipengaruhi oleh persentase penduduk perempuan dan usia rentan pada semua desa. Sedangkan persentase penduduk miskin rata-rata masuk dalam kelas sedang, hanya satu desa yang masuk dalam kelas rendah, dan persentase penduduk cacat masuk dalam kelas rendah untuk semua desa, untuk kepadatan penduduk 7 desa masuk kelas rendah dan 7 desa masuk kelas sedang, tetapi kepadatan penduduk ini mempunya bobot paling tinggi yaitu 0,6 atau 60%, berarti kepadatan penduduk yang paling berpengaruh dalam penilaian kerentanan sosial

Kerentanan ekonomi dapat dinilai dengan kerugian ekonomi akibat hilangnya atau terancamnya usaha (Bakornas, 2007). Kerentanan ekonomi masuk kelas tinggi pada semua desa di Kecamatan Kandangserang. Tingginya kerentanan ekonomi karena untuk kerentanan PDRB dan kerentanan aset semua desa masuk kelas tinggi.

Kerentanan fisik menggambarkan kondisi fisik yang rawan terhadap faktor bahaya (Bakornas, 2007). Kerentanan fisik di Kecamatan Kandangserang menunjukkan bahwa terdapat 10 desa yang termasuk dalam kelas rendah, 0 desa kelas sedang, dan 4 desa kelas tinggi.

Kerentanan lingkungan di Kecamatan Kandangserang menunjukkan bahwa terdapat 6 desa yang termasuk kelas rendah, 6 desa kelas sedang, dan 2 desa kelas tinggi. Desa yang memiliki kerentanan lingkungan tinggi

adalah Desa Bojongkoneng dan Desa Karanggondang karena di kedua desa tersebut yang memiliki hutan alam dan hutan lindung paling sedikit yaitu 0 hektar, padahal hutan lindung dan hutan alam mempunyai bobot yang besar.

Tingkat kerentanan longsor merupakan gabungan dari kerentanan sosial, kerentanan ekonomi, kerentanan fisik, dan kerentanan lingkungan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat tiga kelas kerentanan longsor yaitu kerentanan rendah, kerentanan sedang, dan kerentanan tinggi. Desa yang kerentanannya longsornya paling rendah yaitu Desa Garungwiyoro dengan nilai 1,89 bisa dilihat dari kepadatan penduduknya yang rendah atau tidak padat dan penduduk cacat yang sedikit, nilai lahan produktif yang rendah, rendahnya kerentanan fasilitas kritis karena tidak terdapat puskesmas maupun polindes, serta luasnya hutan alam dan hutan lindung yang menyebabkan kerentanan menjadi rendah. Desa yang kerentanannya longsornya paling tinggi yaitu Desa Bubak dan Desa Kandangserang yaitu dengan nilai 2,36 karena dikedua desa tersebut kepadatan penduduknya sedang atau agak padat, banyak penduduk perempuan, dan banyak penduduk berusia rentan, nilai aset yang tinggi, banyaknya bangunan rumah dan fasilitas umum maupun fasilitas kritis, dan sedikitnya hutan alam dan hutan lindung yang menyebabkan kerentanan tinggi.

## **2. Kesiapsiagaan Masyarakat**

Kesiapsiagaan adalah kesiapan masyarakat dalam menghadapi suatu bencana. Indikator kesiapsiagaan dalam penelitian ini ada empat yaitu pengetahuan dan sikap, rencana tanggap darurat, sistem peringatan, dan mobilisasi sumber daya.

### **a. Kesiapsiagaan Masyarakat di Wilayah dengan Kerentanan Rendah**

Berdasarkan hasil penelitian kesiapsiagaan masyarakat di wilayah dengan kerentanan rendah adalah kategori sedang. Pengetahuan dan sikap masyarakat di wilayah dengan kerentanan rendah adalah tinggi yaitu dengan persentase 89,29% dari 56 responden penelitian. Hal ini karena masyarakat sudah mengetahui tipe dan penyebab longsor, masyarakat juga mengetahui ciri-ciri tanah yang labil, ciri adanya gerakan tanah, mengetahui frekuensi longsor lebih sering terjadi ketika musim hujan, serta cara untuk mencegah longsor dengan reboisasi.

Rencana tanggap darurat di wilayah dengan kerentanan rendah adalah sedang yaitu dengan persentase 78,58% dari 56 responden penelitian. Hal ini karena masyarakat sudah mengetahui hal yang harus dilakukan ketika terjadi bencana seperti berlari ke lapangan, juga mengetahui evakuasi harus didahului anak-anak, ibu hamil, dan orang tua karena termasuk orang yang rentan. Selain itu masyarakat mempunyai bahan makanan untuk keadaan darurat dan alat komunikasi yang bisa digunakan ketika keadaan darurat. Akan tetapi di wilayah kerentanan rendah ini sebagian besar desa-desanya belum memiliki

tempat pengungsian. Masyarakat juga banyak yang tidak memiliki P3K dan kendaraan yang dapat digunakan dalam keadaan darurat, tidak memiliki nomor-nomor penting seperti rumah sakit, kantor polisi, pemadam kebakaran, PMI, dan lain-lain, serta tidak pernah mengikuti pelatihan tanggap bencana.

Sistem peringatan di wilayah dengan kerentanan rendah adalah sedang dengan persentase 44,64% dari 56 responden. Hal ini karena disana sudah tersedia kentongan untuk peringatan jika terjadi bencana, ada peringatan dari pemerintah desa jika terjadi suatu bencana, jika keadaan sudah aman pemerintah desa juga mengumumkan kepada masyarakat, sudah pernah diadakan sosialisasi mengenai bencana longsor, akan tetapi untuk pelatihan hanya diikuti oleh perangkat desa.

Mobilisasi sumber daya di wilayah dengan kerentanan rendah adalah rendah dengan persentase 66,07% dari 56 responden. Hal ini karena sebagian besar memiliki kerabat atau teman yang siap membantu ketika terjadi bencana. Akan tetapi masyarakat tidak pernah mengikuti seminar/workshop/pertemuan/pelatihan, tidak pernah mendapatkan materi atau informasi tentang kesiapsiagaan longsor. Masyarakat juga tidak memiliki keterampilan dalam pertolongan pertama maupun mengevakuasi korban, selain itu masyarakat juga belum mempunyai alokasi khusus seperti dana, tabungan, dan investasi yang berkaitan dengan kesiapsiagaan, serta tidak adanya kesepakatan antar anggota keluarga untuk mengikuti pelatihan simulasi bencana longsor.

Indeks kesiapsiagaan masyarakat di wilayah rentan longsor rendah sebesar 52,07%, yang berarti sedang. Hal ini bisa dilihat dari desa-desa di kerentanan rendah yang jarang terjadi longsor bahkan tidak pernah. Masyarakat menganggap daerahnya aman, sehingga kesiapsiagaan masyarakatnya tidak tinggi. Ada kecenderungan nilai indeks akan meningkat sesuai zona tingkat kerawanan. Hal itu terjadi sebab masyarakat yang tinggal di zona tingkat kerawanan tinggi tentunya lebih akrab dengan kejadian longsor, jadi dengan sendirinya akan meningkatkan kewaspadaan untuk bisa meminimalalkan risiko yang akan terjadi (Farhi, 2012). Hanya Desa Bojongkoneng dan Wangkelang yang pernah terjadi longsor. Dilihat dari tingkat pendidikan masyarakatnya yang rendah yaitu 50,21% tamatan SD. Selain itu desa-desa di kerentanan rendah juga tidak terdapat SIBAT (Siaga Bencana Berbasis Masyarakat), yang artinya kesiapan masyarakat belum terlalu tinggi.

### **b. Kesiapsiagaan Masyarakat di Wilayah dengan Kerentanan Sedang**

Berdasarkan hasil penelitian kesiapsiagaan masyarakat di wilayah dengan kerentanan sedang adalah sedang. Pengetahuan dan sikap di kerentanan sedang masuk dalam kategori tinggi dengan persentase 56,34% dari 71 responden. Hal ini karena masyarakat mengetahui tipe-tipe dan penyebab longsor, mengetahui intensitas bencana yaitu bencana longsor lebih sering terjadi ketika musim hujan, dan masyarakat mengetahui cara antisipasi longsor dengan reboisasi.

Rencana tanggap darurat di kerentanan sedang masuk dalam kategori sedang dengan persentase 53,52% dari 71 responden. Hal ini karena masyarakat sudah mengetahui hal yang seharusnya dilakukan ketika longsor terjadi yaitu berlari ke lapangan, proses evakuasi mendahuluikan orang yang rentan seperti anak-anak, ibu hamil, dan lansia, sebagian besar masyarakat sudah memiliki kotak P3K di rumahnya masing-masing, memiliki transportasi untuk penyelamatan, bahan-bahan makanan, dan alat komunikasi, serta pernah diadakan sosialisasi dan pelatihan tanggap bencana longsor. Akan tetapi disana tidak tersedia tempat pengungsian, dan masyarakat tidak memiliki nomor-nomor penting yang bisa dihubungi ketika keadaan darurat terjadi.

Sistem peringatan di kerentanan sedang masuk dalam kategori sedang dengan persentase 52,11% dari 71 responden. Hal ini karena sudah terdapat sumber peringatan berupa kentongan, terdapat sumber peringatan dari pemerintah setempat apabila terjadi longsor, dan jika keadaan sudah aman pemerintah pun mengumumkan kepada masyarakat setempat, sudah pernah diadakan sosialisasi mengenai bencana longsor, akan tetapi masyarakat tidak pernah mengikuti pelatihan tersebut.

Mobilisasi sumber daya di kerentanan sedang masuk dalam kategori sedang dengan persentase 43,66% dari 71 responden. Hal ini karena masyarakat bisa medapat informasi tentang kesiapsiagaan melalui media cetak dan media elektronik, masyarakat juga sebagian besar menguasai keterampilan pertolongan pertama, dan mempunyai alokasi khusus

seperti tabungan, serta ada kerabat atau teman yang siap membantu ketika bencana terjadi. Akan tetapi banyak anggota keluarga yang belum pernah mengikuti seminar dan pelatihan kebencanaan, masyarakat juga belum menguasai cara evakuasi korban, serta tidak ada kesepakatan antar anggota keluarga untuk mengikuti latihan simulasi bencana.

Indeks kesiapsiagaan masyarakat di wilayah rentan longsor sedang ini sebesar 56,16%, yang berarti sedang. Hal ini bisa dilihat dari desa-desa di kerentanan sedang yang pernah terjadi longsor, tetapi tidak sering. Hanya Desa Luragung dan Trajumas yang tidak pernah terjadi longsor. Jadi masyarakatnya sebagian besar pernah mengetahui atau mengalami kejadian longsor, sehingga masyarakatnya lebih siap dibandingkan di kerentanan rendah. Dilihat dari tingkat pendidikan masyarakatnya juga rendah yaitu 50,12% tamatan SD. Di kerentanan sedang terdapat SIBAT (Siaga Bencana Berbasis Masyarakat), yaitu di Desa Trajumas, yang artinya kesiapan masyarakatnya lebih tinggi dibanding di kerentanan rendah.

### **c. Kesiapsiagaan Masyarakat di Wilayah dengan Kerentanan Tinggi**

Berdasarkan hasil penelitian kesiapsiagaan masyarakat di wilayah kerentanan tinggi adalah sedang. Pengetahuan dan Sikap di wilayah dengan kerentanan tinggi masuk dalam kategori tinggi dengan persentase 93,75% dari 48 responden. Hal ini karena masyarakat mengetahui tipe-tipe dan penyebab longsor, mengetahui intensitas bencana yaitu bencana

longsor lebih sering terjadi ketika musim hujan, dan masyarakat mengetahui cara antisipasi longsor dengan reboisasi.

Rencana tanggap darurat di wilayah dengan kerentanan tinggi masuk dalam kategori sedang dengan persentase 64,58% dari 48 responden. Hal ini karena masyarakat sudah mengetahui tindakan yang dilakukan ketika terjadi longsor yaitu berlari menuju lapangan luas, kemudian mendahului anak-anak, ibu hamil, serta lansia karena mereka termasuk orang-orang rentan yang butuh perlakuan khusus, masyarakat sudah memiliki bahan makanan ketika keadaan darurat dan alat komunikasi, di desa-desa di wilayah kerentanan tinggi sudah pernah diadakan sosialisasi. Akan tetapi belum ada tempat pengungsian, sebagian masyarakat belum mempunyai kotak P3K atau obat-obatan, belum mempunyai transportasi untuk penyelamatan, dan masyarakat belum memiliki nomor-nomor penting yang bisa dihubungi ketika keadaan darurat.

Sistem peringatan di wilayah dengan kerentanan tinggi masuk dalam kategori sedang dengan persentase 52,08% dari 48 responden. Hal ini karena di wilayah kerentanan tinggi sudah pernah diadakan sosialisasi mengenai bencana longsor. Akan tetapi sebagian besar belum ada sumber peringatan seperti kentongan, dan masyarakat banyak yang belum mengikuti pelatihan simulasi longsor.

Mobilisasi sumber daya di wilayah kerentanan tinggi masuk dalam kategori sedang dengan persentase 39,58% dari 48 responden. Hal ini

karena sebagian besar masyarakat sudah mempunyai keterampilan pertolongan pertama dan ada teman atau kerabat yang siap membantu ketika terjadi bencana. Akan tetapi anggota keluarga tidak ada yang mengikuti seminar maupun pelatihan mengenai kesiapsiagaan bencana, masyarakat juga tidak pernah mendapatkan informasi longsor dari media cetak maupun media elektronik, belum memiliki keterampilan pertolongan pertama dan evakuasi korban, sebagian besar juga masyarakat tidak memiliki tabungan atau dana untuk keadaan darurat, dan tidak ada kesepakatan dalam keluarga untuk mengikuti pelatihan.

Indeks kesiapsiagaan masyarakat di wilayah rentan longsor tinggi ini sebesar 61,16%, yang berarti sedang. Hal ini bisa dilihat dari desa-desa di kerentanan tinggi yang sering terjadi longsor. Hanya Desa Kandangserang yang tidak pernah terjadi longsor. Jadi masyarakatnya sebagian besar sering mengalami kejadian longsor, sehingga masyarakatnya lebih siap dibandingkan di kerentanan rendah dan sedang, walaupun sama-sama masuk dalam kategori sedang, tetapi indeks di kerentanan tinggi lebih tinggi. Kewaspadaan masyarakat akan meningkat sesuai dengan zona tingkat kerawanan, karena masyarakat yang berada di daerah kerawanan tinggi akan lebih akrab dengan kejadian longsor, sehingga dengan sendirinya akan meningkat kewaspadaan (Farhi, 2012). Dilihat dari tingkat pendidikan masyarakatnya rendah yaitu 54,42% tamatan SD. Di kerentanan tinggi sudah terdapat SIBAT (Siaga Bencana Berbasis Masyarakat), yaitu di Desa Gembong dan Kandangserang, yang

artinya kesiapan masyarakatnya lebih tinggi dibanding di kerentanan rendah dan sedang. Di Desa Kandangserang, tepatnya di Bukit Wadas Jaran juga terdapat alat pendekksi longsor yang apabila terjadi gerakan tanah, maka alarm dari alat pendekksi tersebut akan berbunyi.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka mengacu pada tujuan penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kerentanan longsor di Kecamatan Kandangserang yang tergolong kelas kerentanan rendah berjumlah 5 desa, kelas sedang berjumlah 5 desa, dan kelas tinggi berjumlah 4 desa. Desa Bubak dan Kandangserang memiliki nilai kerentanan paling tinggi yaitu 2,36, sedangkan terendah yaitu Desa Garungwiyoro dengan nilai 1,89. Penyebab tingginya kerentanan longsor di Desa Bubak dan Kandangserang yaitu karena kerentanan sosial, fisik, dan ekonomi yang tinggi.
2. Kesiapsiagaan masyarakat pada kerentanan rendah tergolong kategori sedang dengan hasil perhitungan 52,07%, kesiapsiagaan masyarakat pada kerentanan sedang tergolong kategori sedang dengan hasil perhitungan 56,16% , dan kesiapsiagaan masyarakat pada kerentanan tinggi tergolong kategori sedang dengan hasil perhitungan 61,16%. Pada kerentanan tinggi, kesiapsiagaan masyarakatnya sedang, karena disana masyarakatnya mayoritas tingkat pendidikannya rendah, serta tidak adanya sosialisasi kebencanaan untuk masyarakat sekitar.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka peneliti memberikan beberapa saran yang bisa diajukan sebagai berikut:

1. Perlu adanya sosialisasi yang dilakukan oleh pemerintah setempat yang bekerja sama dengan instansi terkait, mengenai kerentanan longsor, agar kerentanan longsor di daerah tersebut dapat dikurangi.
2. Perlu adanya pelatihan dan sosialisasi pada tiap desa yang berkaitan dengan kesiapsiagaan bencana khususnya longsor, karena selama ini sosialisasi hanya di lakukan ditingkat kecamatan. Dan juga melibatkan masyarakat untuk ikut serta dalam kegiatan tersebut karena sosialisasi yang dilakukan hanya untuk perangkat desanya saja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aji, Ananto, dkk. 2016. Risiko Bencana di Kabupaten Pekalongan. *Jurnal Geografi UNNES*. 13, 180-224.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. Metodologi Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Dr. Suharsimi. 2010. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. Prosedur Penelitian:Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aronoff, Stan. 1989. Geographic Information System a Manajemen Perspective. Ottawa-Canada: WDL Publication.
- Arsyad. 1980. Pengawetan Tanah. Bogor: IPB.
- Badan Koordinasi Nasional Penanganan Bencana. 2007. Pengenalan Karakteristik Bencana dan Upaya Mitigasinya di Indonesia.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. 2012. Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana No. 2 Tahun 2012.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pekalongan. 2019. Kabupaten Pekalongan Dalam Angka.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pekalongan. 2019. Kecamatan Kandangserang Dalam Angka.
- Benardi, Andi Irawan. 2015. Analisis Kesesuaian Permukiman terhadap Bencana Longsoran dengan Menggunakan Teknologi Sistem Informasi di Kecamatan Tembalang Kota Semarang. *Jurnal Geografi UNNES*. 12, 175-221.
- Benson, Charlotte, and John Twigg. 2007. Tools for Mainstreaming Disaster Risk Reduction. Switzerland: ProVention Consortium Secretariat.
- Dwiyanto. 2002. Penanggulangan Tanah Longsor Dengan Grouting. Semarang: Pusdi Kebumian LEMLIT UNDIP.
- Fajria, Lutfia. 2016. Tingkat Kerawanan Tanah Longsor di Kecamatan Prambanan Kabupaten Sleman Menggunakan Sistem Informasi Geografis. - 3.
- Farhi, Zayinul, dkk. 2012. Tingkat Kerentanan dan Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat terhadap Bencana Tanah Longsor di Kecamatan Bantarkawung Kabupaten Brebes. *MAJALAH GEOGRAFI INDONESIA*. 26, 80–97.
- Febrianti, Nur. 2018. Perubahan Zona Iklim di Indonesia Dengan Menggunakan Sistem Klasifikasi Koppen. *Prosiding "Workshop Aplikasi Sains Atmosfer"*. 25, 252-259.
- Fitriadi, Muhammad Wahyudinoor, dkk. 2017. Tingkat Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Tanah Longsor di Desa Jaro Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong. *Jurnal Pendidikan Geografi*. 4, 32–41.
- Ghozali, Imam. 2011. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM*

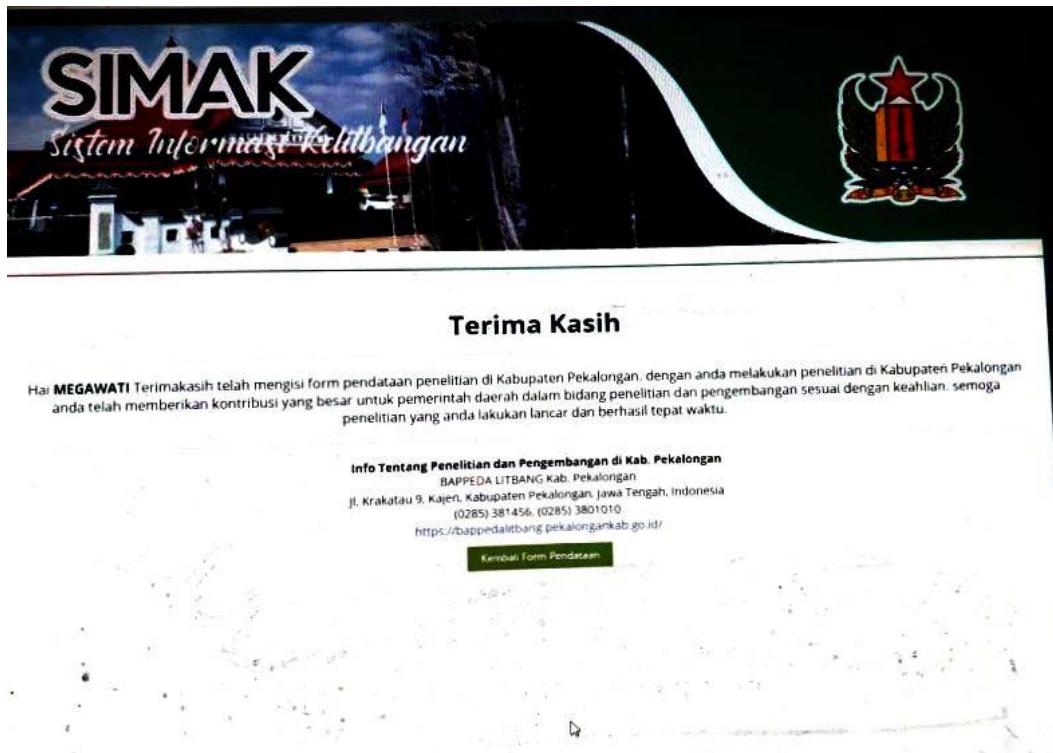
- SPSS19.* Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gregg, dkk. 2004. The Perception of Volcanic Risk in Kona Communities from Mauna Loa and Hualalai Volcanoes , Hawaii. *Journal of Volcanology and Geothermal Research.* 130, 179-196.
- Karnawati, Dwikorita. 2001. *Bencana Alam Gerakan Tanah Indonesia Tahun 2000 (Evaluasi Dan Rekomendasi).* Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada.
- Kementerian Pekerjaan Umum. 2013 Penyusunan Review RPIJM Bidang Cipta Karya Kabupaten Pekalongan.
- Khumaedi, Muhammad. 2012. Reliabilitas Instrumen Penelitian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin.* 12, 25-30.
- Kurniawati, Dwi, dan Suwito. Pengaruh Pengetahuan Kebencanaan terhadap Sikap Kesiapsiagaan dalam Menghadapi Bencana pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Kanjuruhan Malang. -, 135-142.
- Hidayati, Deny, dkk. 2006. Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Mengantisipasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami. Jakarta: LIPI.
- Nandi. 2007. Longsor. Bandung: Jurusan Pendidikan Geografi FPIPS UPI.
- Ningtyas, Bestari Ainun. 2015. Pengaruh Pengetahuan Kebencanaan terhadap Sikap Kesiapsiagaan Warga dalam Menghadapi Bencana Tanah Longsor di Desa Sridadi Kecamatan Sirampog Kabupaten Brebes Tahun 2014. Semarang: Jurusan Geografi Universitas Negeri Semarang.
- Paramesti, Chrisantum Aji. 2011. Kesiapsiagaan Masyarakat Kawasan Teluk Pelabuhan Ratu Terhadap Bencana Gempa Bumi dan Tsunami. 22, 113–28.
- Prahasta, Eddy. 2002. *Sistem Informasi Geografis: Konsep-Konsep Dasar Informasi Geografis.* Bandung: Informatika Bandung.
- Subardja, Djaja, dkk. 2016. *Petunjuk Teknis Klasifikasi Tanah Nasional.* Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Sugiyono. 2005. Memahami Penelitian Kualitatif. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2007. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Saputra, I wayan. 2015 Analisis Risiko Bencana Tanah Longsor di Kecamatan Sukasada Kabupaten Buleleng. Tesis. Prrogram Magister Universitas Udayana Denpasar.
- Susanti, pranatasari dyah, dkk. 2017. Analisis Kerentanan Tanah Longsor Sebagai Dasar Mitigasi di Kabupaten Banjarnegara. 1, 49–59.
- Tika, Moh. Pabundu. 2005. Metode Penelitian Geografi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Tjahjono, Heri, dkk. 2018. Community Capacity in the Face of Landslide Hazards in the Southern of Semarang City. *E3S Web of Conferences* 31, 09018

(2018).

- Tjahjono, Heri. 2018. Structuring the Environment of Landslide- Prone Disaster and Its Mitigation in the District of Banyumanik. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 145 012082.
- Tjahjono, Eko. 2002. Inventarisasi Bitumen Padat Daerah Banjarnegara, Kabupaten Banjarnegara Propinsi Jawa Tengah. *Kolokium Direktorat ISDM*. 30, 1-10.
- Undang-undang Nomor 56 PRP Tahun 1960 Tentang Penetapan Luas Tanah Pertanian.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana.
- Wijaya, Fadilah Pandu. 2018. Analisis Kerentanan dan Upaya Pengurangan Kerentanan Bencana Tanah Longsor di Kecamatan Bumijawa Kabupaten Tegal. Semarang: Jurusan Geografi Universitas Negeri Semarang.
- Yunus, Seniarwan dan Hanifuddin. 2014. Modul Teknis : Prosedur Penyusunan Peta Bahaya, Peta Kerentanan, Peta Kapasitas Dan Peta Risiko. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.

# **LAMPIRAN**

## Lampiran 1. Surat Izin Penelitian





PEMERINTAH KABUPATEN PEKALONGAN  
KECAMATAN KANDANGSERANG

Jl Raya Kandangserang No. 4 Kode Pos 51163

**SURAT IJIN PENELITIAN**

Nomor : 074 / 01/01/ 2020

Dasar surat Kementerian pendidikan dan kebudayaan Universitas Negeri Semarang Fakultas Ilmu Sosial Nomor : B/15115/UN37.1.3/LT/2019 tanggal 23 Desember 2019 Perihal Ijin Penelitian

Sehubungan dengan hal tersebut, dengan ini kami memberikan ijin penelitian pada :

Nama : Megawati  
NIM : 3211415037  
Program studi : Geografi  
Semester : Gasal  
Tahun Akademik : 2019/2020

Untuk melakukan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "Kesiapsiagaan Masyarakat di Wilayah Rentan Longsor menggunakan Metode Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Kandangserang Kabupaten Pekalongan"

Dengan Ketentuan :

1. Hasil penelitian tidak di salahgunakan
2. Tidak memberikan data kepada pihak lain atau kepentingan selain sebagai bahan data Skripsi
3. Memberitahukan kepada kepala desa setempat
4. Melaporkan hasil penelitian kepada Camat Kandangserang

Demikian Surat ijin ini di buat untuk di pergunakan seperlunya .

Kandangserang, Januari 2019



**Lampiran 2.** Kisi-kisi Angket Kesiapsiagaan Masyarakat dalam

Menghadapi Bencana Longsor di Kecamatan Kandangserang



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PERGURUAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
JURUSAN GEOGRAFI  
FAKULTAS ILMU SOSIAL**

Kampus Sekaran Pekalongan Utara, Semarang 50229

---

No.	Parameter	Variabel	Indikator	Jumlah Soal	Nomor Soal
1	Pengetahuan dan Sikap	A. Pengetahuan tentang bencana			
		Kejadian alam dan bencana	1. Menjelaskan tipe-tipe	1	1
			2. Menjelaskan penyebab	1	2
			3. Menjelaskan intensitas bencana	1	3
		Bencana ikutan/turunan	1. Menyebutkan bencana yang terjadi setelah longsor	1	4
		Kerentanan fisik	1. Menjelaskan kerentanan lingkungan dan bangunan fisik	2	5,6
2	Rencana Tanggap Darurat	B. Sikap terhadap bencana	1. Motivasi untuk mengantisipasi terjadinya bencana	1	7
		A. Rencana untuk merespon keadaan darurat	1. Tersedianya rencana untuk keadaan darurat	1	1
			2. Tersedianya prosedur tetap/protap untuk keadaan darurat bencana	1	2
		B. Rencana evakuasi	1. Tersedia rencana tempat-tempat, peta, dan jalur evakuasi	1	3
		C. Pertolongan pertama, penyelamatan, keselamatan, dan keamanan	1. Tersedianya rencana pertolongan pertama	1	4
			2. Tersedianya rencana penyelamatan, keselamatan, dan pengamanan	1	5
		D. Pemenuhan kebutuhan dasar	1. Tersedia bahan makanan dan air dalam keadaan darurat	1	6
		E. Peralatan dan perlengkapan	1. Tersedianya peralatan dan perlengkapan dalam keadaan darurat	1	7
		F. Fasilitas-fasilitas	1. Tersedianya alamat dan nomor telepon fasilitas-fasilitas penting	1	8

		penting (Rumah sakit, Pemadam kebakaran, Polisi, PAM, PLN, Telkom)	2. Adanya akses terhadap fasilitas-fasilitas penting	1	9
		G. Latihan dan simulasi	1. Adanya akses terhadap pendidikan kesiapsiagaan bencana  2. Frekuensi latihan dan simulasi	1 1	10 11
		A. Tradisional yang berlaku secara turun temurun	1. Tersedianya sumber-sumber informasi untuk peringatan bencana baik sumber tradisional maupun lokal	1	1
3	Sistem Peringatan Bencana	B. Sistem Peringatan	1. Tersedianya sumber-sumber informasi untuk peringatan bencana	2	2, 3
		C. Diseminasi peringatan dan mekanisme	1. Adanya akses untuk mendapatkan informasi peringatan bencana	1	4
		D. Latihan dan simulasi	1. Frekuensi latihan	1	5
		A. Sumber daya manusia	1. Adanya anggota keluarga yang terlibat dalam seminar/workshop/pertemuan/pelatihan kesiapsiagaan bencana	1	1
4	Mobilisasi Sumberdaya	B. Bimbingan teknis dan penyediaan materi	1. Tersedianya materi kesiapsiagaan bencana	1	2
			2. Tersedianya akses informasi dari media dan sumber lainnya	1	3
			3. Adanya keterampilan anggota keluarga yang berkaitan dengan kesiapsiagaan terhadap bencana	2	4, 5
		C. Pendanaan dan logistik	1. Adanya alokasi dana/tabungan/investasi/asuransi/bahan logistik berkaitan dengan kesiapsiagaan bencana	1	6
		D. Jaringan sosial	1. Tersedianya jaringan sosial (keluarga/kerabat/teman) yang siap membantu pada saat darurat bencana	1	7
		E. Pemantauan dan evaluasi	1. Kesepakatan keluarga untuk melakukan latihan simulasi dan memantau tas siaga bencana secara reguler	1	8

### **Lampiran 3. Instrumen Kuesioner**



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PERGURUAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
JURUSAN GEOGRAFI  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
Kampus Sekaran Pekalongan Utara, Semarang 50229**

---

---

#### **Kuesioner Penelitian**

#### **“Pengetahuan dan Sikap Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Longsor di Kecamatan Kandangserang Kabupaten Pekalongan”**

##### **A. Petunjuk Pengisian**

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan cara mengisi titik-titik yang tersedia.

Identitas Responden:

1. Nama:.....
2. Desa/Kelurahan:.....
3. Jenis Kelamin:                   a. Laki-laki                   b. Perempuan
4. Usia:..... Tahun
5. Tingkat  
pendidikan:.....
6. Pekerjaan:.....

##### **B. Petunjuk Pengisian**

Pilihlah salah satu jawaban yang paling sesuai tentang pernyataan-pernyataan di bawah ini, dengan memberikan tanda silang (X) pada kolom yang tersedia.

### **C. Pertanyaan**

1. Apakah rayapan tanah merupakan salah satu tipe longsor yang sering terjadi di tebing dekat jalan?
  - a. Benar
  - b. Salah
2. Apakah menebang pohon secara liar merupakan salah satu penyebab longsor?
  - a. Benar
  - b. Salah
3. Apakah ketika musim penghujan bencana longsor lebih sering terjadi?
  - a. Benar
  - b. Salah
4. Apakah timbulnya wabah penyakit merupakan bencana yang terjadi setelah longsor?
  - a. Benar
  - b. Salah
5. Apakah kondisi tanah yang labil bisa dilihat dari adanya pohon-pohon atau tiang listrik yang miring?
  - a. Benar
  - b. Salah
6. Apakah tembok bangunan yang retak merupakan salah satu tanda adanya gerakan tanah?
  - a. Benar
  - b. Salah

7. Apakah reboisasi di sekitar lereng baik dilakukan untuk mencegah adanya bencana tanah longsor?
  - a. Benar
  - b. Salah

### **Kuesioner Penelitian**

#### **“Rencana Tanggap Darurat dalam Menghadapi Bencana Longsor di Kecamatan Kandangserang Kabupaten Pekalongan”**

##### **A. Petunjuk Pengisian**

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan cara mengisi titik-titik yang tersedia.

Identitas Responden:

1. Nama:.....
2. Desa/Kelurahan:.....
3. Jenis Kelamin:                   a. Laki-laki                   b. Perempuan
4. Usia:..... Tahun
5. Tingkat  
pendidikan:.....
6. Pekerjaan:.....

##### **B. Petunjuk Pengisian**

Pilihlah salah satu jawaban yang paling sesuai tentang pernyataan-pernyataan di bawah ini, dengan memberikan tanda silang (X) pada kolom yang tersedia.

##### **C. Pertanyaan**

1. Apakah saat terjadi bencana, masyarakat langsung berlari ke lapangan luas untuk menyelamatkan diri?
  - a. Ya

- b. Tidak
2. Apakah proses evakuasi selalu mendahulukan orang yang rentan terhadap bencana, misalnya anak-anak, ibu hamil, dan lansia?
- a. Ya
- b. Tidak
3. Apakah tersedia tempat pengungsian/evakuasi, serta peta/rute pengungsian untuk masyarakat saat terjadi longsor?
- a. Ya
- b. Tidak
4. Apakah sudah tersedia kotak P3K atau obat-obatan penting untuk pertolongan pertama bila terjadi longsor?
- a. Ya
- b. Tidak
5. Apakah sudah tersedia transportasi untuk penyelamatan apabila terjadi longsor?
- a. Ya
- b. Tidak
6. Apakah sudah tersedia bahan makanan dan minuman dalam keadaan darurat apabila terjadi longsor?
- a. Ya
- b. Tidak
7. Apakah sudah tersedia alat komunikasi yang dapat digunakan dalam keadaan darurat bila terjadi longsor?
- a. Ya
- b. Tidak

8. Apakah masyarakat sudah memiliki nomor-nomor penting yang bisa dihubungi dalam keadaan darurat?
  - a. Ya
  - b. Tidak
9. Apakah terdapat akses untuk memperoleh fasilitas penting seperti jalan evakuasi, tempat berkumpul pengungsi?
  - a. Ya
  - b. Tidak
10. Apakah sudah tersedia akses untuk mendapatkan pendidikan dan materi kesiapsiagaan bencana?
  - a. Ya
  - b. Tidak
11. Apakah pernah diadakan latihan tanggap bencana longsor?
  - a. Ya
  - b. Tidak

### **Kuesioner Penelitian**

#### **“Sistem Peringatan Bencana dalam Menghadapi Bencana Longsor di Kecamatan Kandangserang Kabupaten Pekalongan”**

##### **A. Petunjuk Pengisian**

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan cara mengisi titik-titik yang tersedia.

Identitas Responden:

1. Nama:.....
2. Desa/Kelurahan:.....

3. Jenis Kelamin:                   a. Laki-laki                   b. Perempuan
4. Usia:..... Tahun
5. Tingkat  
pendidikan:.....
6. Pekerjaan:.....

### **B. Petunjuk Pengisian**

Pilihlah salah satu jawaban yang paling sesuai tentang pernyataan-pernyataan di bawah ini, dengan memberikan tanda silang (X) pada kolom yang tersedia.

### **C. Pertanyaan**

1. Apakah tersedia sumber peringatan bencana yang bersifat tradisional di daerah ini, contohnya kentongan?
  - a. Ya
  - b. Tidak
2. Apakah tersedia sumber informasi terkait peringatan bencana longsor? (pemerintah desa, radio, TV, media cetak, dll)
  - a. Ya
  - b. Tidak
3. Apakah saudara mengetahui adanya tanda atau informasi bahwa keadaan sudah aman yang dinyatakan oleh BPBD atau pemerintah setempat?
  - a. Ya
  - b. Tidak
4. Apakah ada akses untuk mendapatkan informasi peringatan bencana longsor?
  - a. Ya

- b. Tidak
5. Apakah saudara pernah mengikuti pelatihan peringatan bencana longsor?
- a. Ya
- b. Tidak

### **Kuesioner Penelitian**

#### **“Mobilisasi Sumberdaya Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Longsor di Kecamatan Kandangserang Kabupaten Pekalongan”**

##### **A. Petunjuk Pengisian**

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan cara mengisi titik-titik yang tersedia.

Identitas Responden:

1. Nama:.....
2. Desa/Kelurahan:.....
3. Jenis Kelamin:                   a. Laki-laki                   b. Perempuan
4. Usia:..... Tahun
5. Tingkat pendidikan:.....
6. Pekerjaan:.....

##### **B. Petunjuk Pengisian**

Pilihlah salah satu jawaban yang paling sesuai tentang pernyataan-pernyataan di bawah ini, dengan memberikan tanda silang (X) pada kolom yang tersedia.

### **C. Pertanyaan**

1. Apakah ada anggota keluarga yang pernah mengikuti/terlibat dalam seminar/workshop/pertemuan/pelatihan kesiapsiagaan bencana?
  - a. Ya
  - b. Tidak
  
2. Apakah saudara pernah mendapatkan materi kesiapsiagaan bencana longsor?
  - a. Ya
  - b. Tidak
  
3. Apakah pernah mendapatkan informasi tentang kesiapsiagaan bencana dari media cetak dan elektronik?
  - a. Ya
  - b. Tidak
  
4. Apakah saudara memiliki keterampilan terkait pertolongan pertama untuk kesiapsiagaan bencana longsor?
  - a. Ya
  - b. Tidak
  
5. Apakah saudara memiliki keterampilan cara mengevakuasi korban untuk kesiapsiagaan bencana longsor?
  - a. Ya
  - b. Tidak
  
6. Apakah ada alokasi khusus seperti dana, tabungan, investasi, asuransi, bahan logistik yang berkaitan dengan kesiapsiagaan bencana?
  - a. Ya
  - b. Tidak

7. Apakah ada kerabat atau teman yang siap membantu ketika bencana longsor terjadi?
  - a. Ya
  - b. Tidak
  
8. Apakah dalam keluarga ada kesepakatan untuk melakukan latihan simulasi bencana longsor?
  - a. Ya
  - b. Tidak

**Lampiran 4.** Tabel Uji Validitas

Responden	Skor Nomor																															Total								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
R1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18		
R2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12		
R3	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	16	
R4	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	17	
R5	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	19
R6	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	17	
R7	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	22	
R8	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	20		
R9	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	22		
R10	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	19		
R11	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	20		
R12	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	30		
R13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	36		
R14	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	17		
R15	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	16		
R16	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	12		
R17	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	20			
R18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	29		
R19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	29		
R20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	37		
R21	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	33		
R22	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	15		
R23	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	21		
R24	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	26			
R25	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	33		
R26	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	27		
R27	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	34		
R28	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	26		
R29	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	19		
R30	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	21		
Total	20	24	25	27	8	29	24	24	25	24	22	17	18	17	19	25	9	16	12	7	1	26	17	16	29	29	22	16	6	2	9	10	16	20	16	18	8	24	6	
R Hitung	0,4	0,4	0,1	0,4	0,5	-0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,6	0,7	0,4	0,3	0,7	0,6	0,8	0,8	0,8	0,3	0,4	0,3	0,6	-0	-0	0,5	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,4	0,3	0,4	0,1	0,6	0,3	0,5	
R Tabel	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32			
Kriteria	V	V	T	V	V	T	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	T	V	T	V	T	V	V	V	T	V	V	V	V	V	V	V	V				

**Lampiran 5.** Tabel Uji Reliabilitas

Responden	Skor Nomor																															
	1	2	4	5	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	3	6	7	8	1	2	3	4	5	7	8	9	
R1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	12
R2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	6
R3	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	10
R4	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	12
R5	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	14
R6	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	13
R7	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	16
R8	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	14
R9	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	16
R10	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	14
R11	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	15
R12	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	25
R13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	30
R14	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	12
R15	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	13	
R16	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	8	
R17	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	
R18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	25
R19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	25
R20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31
R21	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	28
R22	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	11
R23	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	17
R24	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	21	
R25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	27
R26	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	22
R27	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	28
R28	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	23
R29	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	14
R30	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	17	
p	0,67	0,80	0,90	0,27	0,80	0,80	0,83	0,80	0,73	0,57	0,60	0,57	0,63	0,83	0,30	0,53	0,40	0,23	0,87	0,53	0,73	0,53	0,20	0,30	0,33	0,53	0,67	0,53	0,27	0,80	0,20	VT 48,39
q=(1-p)	0,33	0,20	0,10	0,73	0,20	0,20	0,17	0,20	0,27	0,43	0,40	0,43	0,37	0,17	0,70	0,47	0,60	0,77	0,13	0,47	0,27	0,47	0,80	0,70	0,67	0,47	0,33	0,47	0,73	0,20	0,80	
pq	0,22	0,16	0,09	0,20	0,16	0,16	0,14	0,16	0,20	0,25	0,24	0,25	0,23	0,14	0,21	0,25	0,24	0,18	0,12	0,25	0,20	0,25	0,16	0,21	0,22	0,25	0,22	0,25	0,20	0,16	0,16	6,10

Perhitungan reliabilitas yaitu sebagai berikut:

Diketahui:

$$K=31$$

$$Vt=48,39$$

$$\sum pq=6,10$$

Ditanya:

1. KR-20?

Jawab:

$$KR-20 = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{Vt - \sum pq}{Vt} \right)$$

$$KR-20 = \left( \frac{31}{31-1} \right) \left( \frac{48,39 - 6,10}{48,39} \right)$$

$$KR-20 = (1,03)(0,87)$$

$$KR-20 = 0,90 \text{ (Sangat Tinggi)}$$

**Lampiran 6.** Tabel dan Perhitungan Kepadatan Penduduk Kecamatan Kandangserang

Desa	Kepadatan Penduduk						
	Luas Desa	Jumlah Penduduk	Kepadatan penduduk (Jiwa/Km <sup>2</sup> )	Kelas	Skor	Bobot	Nilai
Klesem	3,7	1833	495	Rendah	1	0,60	0,60
Bodas	4,54	2333	514	Sedang	2	0,60	1,20
Gembong	5,58	4479	803	Sedang	2	0,60	1,20
Sukoharjo	10,79	1824	169	Rendah	1	0,60	0,60
Garungwiyoro	8,17	3389	415	Rendah	1	0,60	0,60
Bubak	2,81	2240	797	Sedang	2	0,60	1,20
Bojongkoneng	5,52	2601	471	Rendah	1	0,60	0,60
Luragung	4,4	3428	779	Sedang	2	0,60	1,20
Kandangserang	1,82	1371	753	Sedang	2	0,60	1,20
Wangkelang	6,91	2158	312	Rendah	1	0,60	0,60
Lambur	7,91	3495	442	Rendah	1	0,60	0,60
Tajur	8,91	1385	155	Rendah	1	0,60	0,60
Trajumas	3,47	1743	502	Sedang	2	0,60	1,20
Karanggondang	2,84	1695	597	Sedang	2	0,60	1,20

Sumber: BPS Kecamatan Kandangserang dalam Angka 2019

Kelas KP	
Rendah	< 5
Sedang	5 - 10
Tinggi	> 10

Contoh perhitungan kepadatan penduduk di Desa Klesem yaitu sebagai berikut:

Diketahui:

$$\text{Luas Desa Klesem} = 3,7 \text{ km}^2$$

$$\text{Jumlah Penduduk Desa Klesem} = 1833$$

Ditanya:

1. Kepadatan penduduk Desa Klesem?
2. Nilai kepadatan penduduk Desa Klesem?

Jawab:

$$1. \text{ Kepadatan penduduk} \\ = \frac{\text{Jumlah penduduk}}{\text{Luas desa}}$$

$$= \frac{1833 \text{ jiwa}}{3,7 \text{ km}^2}$$

$$= 495 \text{ jiwa/km}^2$$

$$2. \text{ Nilai kepadatan penduduk} \\ = \text{Skor} \times \text{Bobot}$$

$$= 1 \times 0,60$$

$$= 0,60$$

**Lampiran 7.** Tabel dan Perhitungan Presentase Penduduk Perempuan Kecamatan Kandangserang

Desa/Kelurahan	Presentase Penduduk Perempuan (10)							
	Jumlah Penduduk	Laki-laki	Perempuan	Presentase (%)	Kelas	Skor	Bobot	Nilai
Klesem	1833	918	915	49,92	Tinggi	3	0,10	0,30
Bobas	2333	1143	1190	51,01	Tinggi	3	0,10	0,30
Gembong	4479	2241	2238	49,97	Tinggi	3	0,10	0,30
Sukoharjo	1824	911	913	50,05	Tinggi	3	0,10	0,30
Garungwiyoro	3389	1707	1682	49,63	Tinggi	3	0,10	0,30
Bubak	2240	1130	1110	49,55	Tinggi	3	0,10	0,30
Bojongkoneng	2601	1326	1275	49,02	Tinggi	3	0,10	0,30
Luragung	3428	1718	1710	49,88	Tinggi	3	0,10	0,30
Kandngserang	1371	664	707	51,57	Tinggi	3	0,10	0,30
Wangkelang	2158	1041	1117	51,76	Tinggi	3	0,10	0,30
Lambur	3495	1727	1768	50,59	Tinggi	3	0,10	0,30
Tajur	1385	669	716	51,70	Tinggi	3	0,10	0,30
Trajumas	1743	849	894	51,29	Tinggi	3	0,10	0,30
Karanggondang	1695	852	843	49,73	Tinggi	3	0,10	0,30

Sumber: BPS Kecamatan Kandangserang dalam Angka 2019

Kelas persentase penduduk perempuan:

Rendah : <20%

Sedang : 20-40%

Tinggi : >40%

Contoh perhitungan persentase perempuan di Desa Klesem yaitu sebagai berikut:

Diketahui:

$$\text{Jumlah penduduk Desa Klesem} = 1833 \text{ jiwa}$$

$$\text{Jumlah penduduk perempuan Desa Klesem} = 915 \text{ jiwa}$$

Ditanya:

1. Persentase penduduk perempuan Desa Klesem?
2. Nilai persentase penduduk perempuan Desa Klesem?

Jawab:

1. Persentase penduduk perempuan

$$= \frac{\text{Jumlah penduduk perempuan}}{\text{Jumlah Penduduk}} \times 100$$

$$= \frac{915}{1833} \times 100$$

$$= 49,92$$

2. Nilai persentase penduduk perempuan

$$= \text{Skor} \times \text{Bobot}$$

$$= 3 \times 0,10$$

$$= 0,30$$

**Lampiran 8.** Tabel dan Perhitungan Presentase Penduduk Miskin Kecamatan Kandangserang

Desa/Kelurahan	Presentase Penduduk Miskin (10)								
	Jumlah KK	Keluarga pra sejahtera	Keluarga sejahtera I	Miskin	Presentase (%)	Kelas	Skor	Bobot	Nilai
Klesem	750	148	70	218	29,07	Sedang	2	0,10	0,20
Bodas	904	260	36	296	32,74	Sedang	2	0,10	0,20
Gembong	1706	398	129	527	30,89	Sedang	2	0,10	0,20
Sukoharjo	726	153	45	198	27,27	Sedang	2	0,10	0,20
Garungwiyoro	1029	254	65	319	31,00	Sedang	2	0,10	0,20
Bubak	915	143	71	214	23,39	Sedang	2	0,10	0,20
Bojongkoneng	901	155	23	178	19,76	Rendah	1	0,10	0,10
Luragung	1560	361	42	403	25,83	Sedang	2	0,10	0,20
Kandngserang	502	59	45	104	20,72	Sedang	2	0,10	0,20
Wangkelang	964	221	55	276	28,63	Sedang	2	0,10	0,20
Lambur	1602	338	107	445	27,78	Sedang	2	0,10	0,20
Tajur	553	72	43	115	20,80	Sedang	2	0,10	0,20
Trajumas	652	179	28	207	31,75	Sedang	2	0,10	0,20
Karanggondang	589	153	32	185	31,41	Sedang	2	0,10	0,20

Sumber: BPS Kecamatan Kandangserang dalam Angka 2019

Kelas persentase keluarga miskin:

Rendah	: <20%	Tinggi	: >40%
Sedang	: 20-40%		

Contoh perhitungan keluarga miskin Desa Klesem yaitu sebagai berikut:

Diketahui:

$$\text{Jumlah keluarga Desa Klesem} = 750 \text{ KK}$$

$$\text{Jumlah keluarga pra sejahtera Desa Klesem} = 148 \text{ KK}$$

$$\text{Jumlah keluarga sejahtera I Desa Klesem} = 70 \text{ KK}$$

Ditanya:

1. Jumlah KK miskin Desa Klesem?
2. Persentase keluarga miskin Desa Klesem?
3. Nilai persentase keluarga miskin Desa Klesem?

Jawab:

$$\begin{aligned} 1. \text{ Jumlah KK miskin Desa Klesem} \\ &= \text{Keluarga pra sejahtera} + \text{Keluarga sejahtera I} \\ &= 148 \text{ KK} + 70 \text{ KK} \\ &= 218 \text{ KK} \end{aligned}$$

2. Persentase keluarga miskin Desa Klesem

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Jumlah KK miskin}}{\text{Jumlah KK}} \times 100 \\ &= \frac{218}{750} \times 100 \\ &= 29,07 \end{aligned}$$

3. Nilai persentase keluarga misin Desa Klesem

$$\begin{aligned} &= \text{Skor} \times \text{Bobot} \\ &= 2 \times 0,10 = 0,20 \end{aligned}$$

**Lampiran 9.** Tabel dan Perhitungan Presentase Penduduk Cacat Kecamatan Kandangserang

Desa	Penduduk Cacat (10)						
	Jumlah Penduduk	Jumlah Penduduk cacat	Presentase (%)	Kelas	Skor	Bobot	Nilai
Klesem	1833	29	1,58	Rendah	1	0,10	0,10
Bodas	2333	33	1,41	Rendah	1	0,10	0,10
Gembong	4479	61	1,36	Rendah	1	0,10	0,10
Sukoharjo	1824	28	1,54	Rendah	1	0,10	0,10
Garungwiyoro	3389	50	1,48	Rendah	1	0,10	0,10
Bubak	2240	33	1,47	Rendah	1	0,10	0,10
Bojongkoneng	2601	36	1,38	Rendah	1	0,10	0,10
Luragung	3428	53	1,55	Rendah	1	0,10	0,10
Kandngserang	1371	23	1,68	Rendah	1	0,10	0,10
Wangkelang	2158	33	1,53	Rendah	1	0,10	0,10
Lambur	3495	48	1,37	Rendah	1	0,10	0,10
Tajur	1385	18	1,30	Rendah	1	0,10	0,10
Trajumas	1743	30	1,72	Rendah	1	0,10	0,10
Karanggondang	1695	29	1,71	Rendah	1	0,10	0,10

Sumber: Dinas Sosial dan Kecamatan Kandangserang dalam Angka 2019

Kelas presentas penduduk cacat	
Rendah	< 20 %
Sedang	20 - 40 %
Tinggi	> 40 %

Contoh perhitungan persentase penduduk cacat di Desa Klesem yaitu sebagai berikut:

Diketahui:

Jumlah penduduk Desa Klesem = 1833 jiwa

Jumlah penduduk cacat Desa Klesem = 29 jiwa

Ditanya:

1. Persentase penduduk cacat Desa Klesem?
2. Nilai persentase penduduk cacat Desa Klesem?

Jawab:

1. Persentase penduduk cacat Desa Klesem

$$= \frac{\text{Jumlah penduduk cacat}}{\text{Jumlah penduduk}} \times 100$$

$$= \frac{29}{1833} \times 100$$

$$= 1,58 \%$$

2. Nilai persentase penduduk cacat Desa Klesem

$$= \text{Skor X Bobot}$$

$$= 1 \times 0,10$$

$$= 0,10$$

**Lampiran 10.** Tabel dan Perhitungan Presentase Penduduk Usia Rentan Kecamatan Kandangserang

Desa/Kelurahan	Penduduk Usia rentan (10)								
	Jumlah Penduduk	0-14	65+	Penduduk usia rentan	Presentase (%)	Kelas	Skor	Bobot	Nilai
Klesem	1833	410	108	518	52,00	Tinggi	3	0,10	0,30
Bodas	2333	656	207	863	52,00	Tinggi	3	0,10	0,30
Gembong	4479	1140	297	1437	52,01	Tinggi	3	0,10	0,30
Sukoharjo	1824	487	98	585	51,98	Tinggi	3	0,10	0,30
Garungwiyoro	3389	965	166	1131	52,02	Tinggi	3	0,10	0,30
Bubak	2240	556	148	704	52,02	Tinggi	3	0,10	0,30
Bojongkoneng	2601	643	194	837	52,01	Tinggi	3	0,10	0,30
Luragung	3428	828	205	1033	52,02	Tinggi	3	0,10	0,30
Kandngserang	1371	325	102	427	52,03	Tinggi	3	0,10	0,30
Wangkelang	2158	560	198	758	52,02	Tinggi	3	0,10	0,30
Lambur	3495	939	324	1263	52,02	Tinggi	3	0,10	0,30
Tajur	1385	354	140	494	52,02	Tinggi	3	0,10	0,30
Trajumas	1743	445	127	572	52,04	Tinggi	3	0,10	0,30
Karanggondang	1695	532	102	634	52,04	Tinggi	3	0,10	0,30

Sumber: BPS Kecamatan Kandangserang dalam Angka 2019

Kelas persentase penduduk usia rentan:

Rendah : <20%

Sedang : 20-40%

Tinggi : >40%

Contoh perhitungan persentase penduduk usia rentan di Desa Klesem yaitu sebagai berikut:

Diketahui:

$$\text{Jumlah penduduk usia } 0-14 \text{ Desa Klesem} = 410$$

$$\text{Jumlah penduduk usia } 65+ \text{ Desa Klesem} = 108$$

$$\text{Jumlah penduduk Desa Klesem} = 1833$$

Ditanya:

1. Jumlah penduduk usia rentan Desa Klesem?
2. Persentase penduduk usia rentan Desa Klesem?
3. Nilai persentase penduduk usia rentan Desa Klesem?

Jawab:

$$1. \text{ Jumlah penduduk usia rentan Desa Klesem}$$

$$= (\text{Jumlah penduduk usia } 0 - 14) + (\text{Jumlah penduduk usia } 65 + \\ \text{Desa Klesem})$$

$$= 410 \text{ jiwa} + 108 \text{ jiwa}$$

$$= 518 \text{ jiwa}$$

$$2. \text{ Persentase penduduk usia rentan Desa Klesem}$$

$$= \frac{\text{Jumlah penduduk usia rentan}}{\text{Jumlah penduduk}} \times 100$$

$$= \frac{518 \text{ jiwa}}{1833 \text{ jiwa}} \times 100$$

$$= 52,00 \%$$

3. Nilai persentase penduduk rentan Desa Klesem

$$= \text{Skor} \times \text{Bobot}$$

$$= 3 \times 0,10$$

$$= 0,30$$

**Lampiran 11.** Tabel dan Perhitungan Kerentanan Sosial Kecamatan Kandangserang

Desa/Kelurahan	Nilai Kepadatan Penduduk	Nilai presentase penduduk Perempuan	Nilai presentase penduduk Miskin	Nilai presentase penduduk Cacat	Nilai presentase penduduk Usia Rentan	Nilai Total Kerentanan Sosial	Kelas
Klesem	0,60	0,30	0,20	0,10	0,30	1,50	Rendah
Bodas	1,20	0,30	0,20	0,10	0,30	2,10	Tinggi
Gembong	1,20	0,30	0,20	0,10	0,30	2,10	Tinggi
Sukoharjo	0,60	0,30	0,20	0,10	0,30	1,50	Rendah
Garungwiyoro	0,60	0,30	0,20	0,10	0,30	1,50	Rendah
Bubak	1,20	0,30	0,20	0,10	0,30	2,10	Tinggi
Bojongkoneng	0,60	0,30	0,10	0,10	0,30	1,40	Rendah
Luragung	1,20	0,30	0,20	0,10	0,30	2,10	Tinggi
Kandangserang	1,20	0,30	0,20	0,10	0,30	2,10	Tinggi
Wangkelang	0,60	0,30	0,20	0,10	0,30	1,50	Rendah
Lambur	0,60	0,30	0,20	0,10	0,30	1,50	Rendah
Tajur	0,60	0,30	0,20	0,10	0,30	1,50	Rendah
Trajumas	1,20	0,30	0,20	0,10	0,30	2,10	Tinggi
Karanggondang	1,20	0,30	0,20	0,10	0,30	2,10	Tinggi

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2019

Kelas Kerentanan Sosial		
Tinggi	2,10	1,87
Sedang	1,87	1,63
Rendah	1,63	1,40
X	-0,23	

Contoh perhitungan nilai total dan interval kelas kerentanan sosial Desa Klesem yaitu sebagai berikut:

Diketahui:

$$\text{Nilai kepadatan penduduk Desa Klesem} = 0,60$$

$$\text{Nilai persentase perempuan Desa Klesem} = 0,30$$

$$\text{Nilai persentase keluarga miskin Desa Klesem} = 0,20$$

$$\text{Nilai persentase penduduk cacat Desa Klesem} = 0,10$$

$$\text{Nilai persentase penduduk usia rentan Desa Klesem} = 0,30$$

Ditanya:

1. Nilai total kerentanan sosial Desa Klesem?

2. Interval kerentanan sosial?

Jawab:

1. Nilai kerentanan sosial Desa Klesem

$$= \text{Nilai kepadatan penduduk} + \text{Nilai persentase perempuan}$$

$$+ \text{Nilai persentase keluarga miskin}$$

$$+ \text{Nilai persentase penduduk cacat}$$

$$+ \text{Nilai persentase penduduk usia rentan}$$

$$\begin{aligned} &= 0,60 + 0,30 + 0,20 + 0,10 + 0,30 \\ &= 1,50 \end{aligned}$$

2. Interval kelas kerentanan sosial

$$\begin{aligned} (X) &= \frac{\text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah}}{\text{Jumlah kelas}} \\ &= \frac{2,10 - 1,40}{3} \\ &= 0,23 \end{aligned}$$

Nilai kerentanan sosial rendah = 1,40 sampai 1,63

Nilai kerentanan sosial sedang = 1,63 sampai 1,87

Nilai kerentanan sosial tinggi = 1,87 sampai 2,10

**Lampiran 12.** Tabel dan Perhitungan Kerentanan Lahan Produktif Kecamatan Kandangserang

Desa/Kelurahan	Harga padi Kab. Pekalongan (Rp/ton)	Produktifitas padi Kab. Pekalongan (ton/ha)	Nilai rupiah lahan produktif padi Kab. Pekalongan (Rp)	Luas lahan sawah Kab. Pekalongan (ha)	Luas lahan sawah desa (ha)	Nilai rupiah lahan sawah (Rp)
Klesem					58,45	67.238
Bodas					52,75	60.681
Gembong					167,15	192.282
Sukoharjo					74,296	85.467
Garungwiyoro					194,34	223.561
Bubak					130,11	149.673
Bojongkoneng	5.000.000	5,53	27.650.000	24036	124,45	143.162
Luragung					152,18	175.061
Kandngserang					104,21	119.879
Wangkelang					85,81	98.712
Lambur					178,925	205.828
Tajur					80,14	92.190
Trajumas					88,967	102.344
Karanggondang					55,25	63.557

Sumber: (Kabupaten Pekalongan dalam Angka Tahun 2019 2019)

**Lampiran 12.**

Kabupaten	Luas lahan jagung (ha)	Harga jagung Kab. Pekalongan (Rp/ton)	Produktifitas jagung Kab. Pekalongan (ton/ha)	Nilai rupiah lahan jagung Kab. Pekalongan (Rp)	Luas lahan ketela pohon (ha)	Harga ketela pohon Kab. Pekalongan (Rp/ton)	Produktifitas ketela pohon Kab. Pekalongan (ton/ha)	Nilai produktifitas ketela pohon Kab. Pekalongan (Rp)
Kabupaten Pekalongan	1644	4.000.000	5,04	20.160.000	311	1.650.000	17,10	28.215.000

Kabupaten	Luas lahan ketela rambat (ha)	Harga ketela rambat Kab. Pekalongan (Rp/ton)	Produktifitas ketela rambat Kab. Pekalongan (ton/ha)	Nilai produktifitas ketela rambat Kab. Pekalongan (Rp)
Kabupaten Pekalongan	76	3.500.000	11,98	41.930.000

**Lampiran 12.**

Kabupaten	Luas lahan kelapa Kab. Pekalongan (ha)	Produktifitas kelapa Kab. Pekalongan (kg/ha)	Harga kelapa (Rp/kg)	Nilai rupiah kelapa Kab. Pekalongan (Rp)	Luas lahan cengkeh Kab. Pekalongan (ha)	Produktifitas cengkeh Kab. Pekalongan (kg/ha)	Harga cengkeh (Rp/kg)	Nilai produktifitas cengkeh Kab. Pekalongan (Rp)
Kabupaten Pekalongan	1837,32	1753,31	3.900	6.837.909	2092,61	122,10	30.000	3.663.000

Kabupaten	Luas lahan kopi Kab. Pekalongan (ha)	Produktifitas kopi Kab. Pekalongan (kg/ha)	Harga kopi (Rp/kg)	Nilai produktifitas kopi Kab. Pekalongan (Rp)	Luas lahan teh Kab. Pekalongan (ha)	Produktifitas teh Kab. Pekalongan (kg/ha)	Harga teh (Rp/kg)	Nilai produktifitas teh Kab. Pekalongan (Rp)
Kabupaten Pekalongan	735,50	603,03	180.000	108.545.400	668,74	1583,07	2.400	3.799.368

Sumber: Kabupaten Pekalongan Dalam Angka Tahun 2019

**Lampiran 12.**

Desa/Kelurahan	Nilai produktifitas Pertanian lahan kering Kab. Pekalongan (Rp)	Luas lahan Pertanian lahan kering Kab. Pekalongan (ha)	Luas lahan pertanian lahan kering desa (ha)	Nilai lahan produktif pertanian lahan kering (Rp)	Nilai Lahan Produktif Pertanian (Rp)
Klesem	90.305.000	2031	48	2.146.244	2.213.483
Bodas			81	3.612.645	3.673.326
Gembong			87	3.868.309	4.060.591
Sukoharjo			21	917.278	1.002.745
Garungwiyoro			50	2.243.174	2.466.735
Bubak			24	1.074.678	1.224.351
Bojongkoneng			50	2.234.282	2.377.444
Luragung			50	2.200.934	2.375.996
Kandangserang			38	1.700.722	1.820.601
Wangkelang			54	2.408.133	2.506.846
Lambur			52	2.292.529	2.498.356
Tajur			53	2.356.556	2.448.746
Trajumas			42	1.867.459	1.969.803
Karanggondang			19	824.350	887.907

Sumber: Kabupaten Pekalongan dan Kecamatan Kandangserang dalam Angka  
Tahun 2019

**Lampiran 12.**

Desa/Kelurahan	Nilai rupiah lahan Perkebunan Kab. Pekalongan (Rp)	luas lahan Perkebunan Kab. Pekalongan (ha)	Luas lahan Perkebunan desa (ha)	Nilai produktifitas perkebunan (Rp)
Klesem	122.845.677	5334,17	163,68	1.441.343
Bodas			148,86	1.310.840
Gembong			253,3	2.230.524
Sukoharjo			82,654	727.839
Garungwiyoro			276,28	2.432.882
Bubak			23,82	209.756
Bojongkoneng			92,93	818.328
Luragung			72,75	640.626
Kandangserang			11,83	104.173
Wangkelang			115,86	1.020.247
Lambur			23,34	205.529
Tajur			18,32	161.323
Trajumas			260,992	2.298.258
Karanggondang			80,215	706.362

Sumber: Kabupaten Pekalongan dan Kecamatan Kandangserang dalam Angka 2019

**Lampiran 12.**

Desa/Kelurahan	Produktifitas kayu pinus Kab. Pekalongan (Rp)	Produktifitas getah damar Kab. Pekalongan (Rp)	Produktifitas getah pinus Kab. Pekalongan (Rp)	Nilai produktifitas Hutan produksi Kab. Pekalongan (Rp)	Luas hutan produksi Kab. Pekalongan (ha)	Luas lahan Hutan produksi desa (ha)	Nilai lahan produktif hutan desa (Rp)
Klesem						59	3.171
Bodas						122	6.557
Gembong						0	
Sukoharjo						56.356	3.029
Garungwiyoro						210	11.287
Bubak						80	4.300
Bojongkoneng	852.155,30	21.846,40	566.795,59	1.440.797	26806,71	211	11.341
Luragung						105	5.644
Kandangserang						20	1.075
Wangkelang						378	20.317
Lambur						42	2.257
Tajur						105	5.644
Trajumas						177.952	9.564
Karanggondang						54.693	2.940

Sumber: Kabupaten Pekalongan dan Kecamatan Kandangserang dalam Angka 2019

**Lampiran 12.**

Desa/Kelurahan	Nilai Total Lahan Produktif				
	(Rp)	Kelas	Skor	Bobot (40)	Nilai
Klesem	3.657.997	Rendah	1	0,40	0,40
Bodas	4.990.723	Rendah	1	0,40	0,40
Gembong	6.291.115	Rendah	1	0,40	0,40
Sukoharjo	1.733.614	Rendah	1	0,40	0,40
Garungwiyoro	4.910.904	Rendah	1	0,40	0,40
Bubak	1.438.407	Rendah	1	0,40	0,40
Bojongkoneng	3.207.113	Rendah	1	0,40	0,40
Luragung	3.022.265	Rendah	1	0,40	0,40
Kandangserang	1.925.849	Rendah	1	0,40	0,40
Wangkelang	3.547.409	Rendah	1	0,40	0,40
Lambur	2.706.143	Rendah	1	0,40	0,40
Tajur	2.615.712	Rendah	1	0,40	0,40
Trajumas	4.277.626	Rendah	1	0,40	0,40
Karanggondang	1.597.209	Rendah	1	0,40	0,40

Sumber : Hasil pengolahan data, 2019

Kelas Lahan Produktif	
Rendah	< 50 jt
Sedang	50 - 200 jt
Tinggi	> 200 jt

Contoh perhitungan nilai lahan produktif yaitu sebagai berikut:

Diketahui:

#### Pertanian Kabupaten Pekalongan

	Harga (Rp/Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)	Luas Lahan
Padi	Rp5.000.000,00	5,53	24036
Jagung	Rp4.000.000,00	5,04	1644
Ketela Pohon	Rp1.650.000,00	17,1	311
Ketela Rambat	Rp3.500.000,00	11,98	76

#### Perkebunan Kabupaten Pekalongan

	Harga (Rp/Ton)	Produktivitas (Kg/Ha)	Luas Lahan (Ha)
Kelapa	Rp3.900,00	1753,31	1837,32
Cengkeh	Rp30.000,00	122,1	2092,61
Kopi	Rp180.000,00	603,03	735,5
Teh	Rp2.400,00	1583,07	668,74

#### Hutan Produksi Kabupaten Pekalongan

	Nilai lahan hutan produksi Kab. Pekalongan (Rp)
Kayu Jati	Rp852.155,30
Getah Damar	Rp21.846,40
Getah Pinus	Rp566.795,59

Ditanya:

1. Nilai rupiah padi Kabupaten Pekalongan?
2. Nilai rupiah lahan pertanian lahan kering Kabupaten Pekalongan?
3. Luas lahan pertanian lahan kering Kabupaten Pekalongan?
4. Lahan produktif pertanian Desa Klesem?
5. Nilai rupiah lahan perkebunan Kabupaten Pekalongan?
6. Luas lahan perkebunan Kabupaten Pekalongan?
7. Nilai produktif perkebunan Desa Klesem?
8. Nilai rupiah lahan hutan produksi Kabupaten Pekalongan?
9. Lahan produktif hutan produksi Desa Klesem?
10. Nilai total rupiah lahan produktif Desa Klesem?
11. Nilai lahan produktif Desa Klesem?

Jawab:

1. Nilai rupiah lahan padi Kabupaten Pekalongan  
= Harga padi x Produktifitas padi  
= (Rp5.000.000,00/ton)x (5,53 ton/ha)  
= Rp27.650.000,00
2. Nilai rupiah lahan pertanian lahan kering Kabupaten Pekalongan

$$\begin{aligned}
&= (\text{Harga jagung} \times \text{Produktifitas jagung}) \\
&\quad + (\text{Harga ketela pohon} \times \text{Produktifitas ketela pohon}) \\
&\quad + (\text{Harga ketela rambat} \times \text{Produktifitas ketela rambat}) \\
&= (\text{Rp}4.000.000,00/\text{ton} \times 5,04 \text{ ton/ha}) \\
&\quad + (\text{Rp}1.650.000,00/\text{ton} \times 17,10 \text{ ton/ha}) \\
&\quad + (\text{Rp}3.500.000,00/\text{ton} \times 11,98 \text{ ton/ha}) \\
&= \text{Rp}20.160.000,00 + \text{Rp}28.215.000,00 + \text{Rp}41.930.000,00 \\
&= \text{Rp}90.305.000,00
\end{aligned}$$

3. Luas lahan pertanian lahan kering Kabupaten Pekalongan

$$\begin{aligned}
&= \text{Luas lahan jagung} + \text{Luas lahan ketela pohon} \\
&\quad + \text{Luas lahan ketela rambat} \\
&= 1644 \text{ ha} + 311 \text{ ha} + 76 \text{ ha} \\
&= 2031 \text{ ha}
\end{aligned}$$

4. Nilai rupiah lahan produktif pertanian Desa Klesem

$$\begin{aligned}
&= \text{Nilai rupiah lahan sawah desa} \\
&\quad + \text{Nilai rupiah lahan pertanian lahan kering desa} \\
&= \text{Rp}67.238,00 + \text{Rp}2.146.244,00 \\
&= \text{Rp}2.213.482,00
\end{aligned}$$

Nilai rupiah lahan sawah Desa Klesem

$$\begin{aligned}
&= \frac{\text{Nilai rupiah lahan sawah Kab.}}{\text{Luas lahan sawah Kab.}} \times \text{Luas lahan sawah Desa Klesem} \\
&= \frac{\text{Rp}27.650.000,00}{24.036 \text{ ha}} \times 58,45 \text{ ha} \\
&= \text{Rp}67.238,00
\end{aligned}$$

Nilai rupiah lahan pertanian lahan kering Desa Klesem

$$= \frac{\text{Nilai rupiah pertanian lahan kering kab}}{\text{Luas lahan pertanian lahan kering kab}} \times \text{Luas pertanian lahan kering desa}$$

$$= \frac{\text{Rp}90.305.000,00}{2031 \text{ ha}} \times 48 \text{ ha}$$

$$= \text{Rp}2.146.244,00$$

5. Nilai rupiah lahan perkebunan Kabupaten Pekalongan

$$= \text{Nilai rupiah lahan kelapa} + \text{Nilai rupiah lahan cengkeh}$$

$$+ \text{Nilai rupiah lahan Kopi} + \text{Nilai rupiah lahan teh}$$

$$= (\text{harga kelapa} \times \text{produktifitas kelapa})$$

$$+ (\text{harga cengkeh} \times \text{produktifitas cengkeh})$$

$$+ (\text{harga kopi} \times \text{produktifitas kopi})$$

$$+ (\text{harga teh} \times \text{produktifitas teh})$$

$$= (\text{Rp}3.900,00/\text{kg} \times 1753,31 \text{ kg/ha}) + (\text{Rp}30.000/\text{kg} \times 122,1 \text{ kg/ha})$$

$$+ (\text{Rp} 180.000/\text{kg} \times 603,03 \text{ kg/ha})$$

$$+ (\text{Rp} 2.400/\text{kg} \times 1583,07 \text{ kg/ha})$$

$$= \text{Rp}6.837.909,00 + \text{Rp}3.663.000,00 + \text{Rp}108.545.400,00$$

$$+ \text{Rp}3.799.368$$

$$= \text{Rp}122.845.677,00$$

6. Luas lahan perkebunan Kabupaten Pekalongan

$$= (\text{luas lahan kelapa}) + (\text{luas lahan cengkeh}) + (\text{luas lahan kopi})$$

$$+ (\text{luas lahan teh})$$

$$= 1837,32 \text{ ha} + 2092,61 \text{ ha} + 735,50 \text{ ha} + 668,74 \text{ ha}$$

$$= 5.334,17 \text{ ha}$$

7. Nilai produktif perkebunan Desa Klesem

$$= \frac{\text{Nilai rupiah lahan perkebunan Kab.}}{\text{Luas lahan perkebunan Kab. Teal}} \times \text{Luas lahan perkebunan Desa}$$

$$= \frac{\text{Rp}122.845.677}{5334,17 \text{ ha}} \times 163,68 \text{ ha}$$

$$= \text{Rp}1.441.343,00$$

8. Nilai rupiah lahan hutan produksi Kabupaten Pekalongan

$$= \text{Nilai rupiah lahan hutan jati} + \text{Nilai rupiah lahan getah damar}$$

$$+ \text{Nilai rupiah lahan getah pinus}$$

$$= \text{Rp}852.155,30 + \text{Rp}21.846,40 + \text{Rp}566.795,59$$

$$= \text{Rp}1.440.797,00$$

9. Lahan produktif hutan produksi Desa Klesem

$$= \frac{\text{Nilai lahan hutan produksi Kab.}}{\text{Luas lahan hutan produksi Kab.}} \times \text{Luas hutan produksi Desa}$$

$$= \frac{\text{Rp}1.440.797,00}{26806 \text{ ha}} \times 59 \text{ ha}$$

$$= \text{Rp}3.171,00$$

10. Nilai total rupiah lahan produktif Desa Klesem

$$= \text{Nilai rupiah lahan pertanian} + \text{Nilai rupiah lahan perkebunan}$$

$$+ \text{Nilai rupiah lahan hutan produksi}$$

$$= \text{Rp}2.213.483,00 + \text{Rp}1.441.343,00 + \text{Rp}3.171$$

$$= \text{Rp}3.657.997,00 \text{ (kelas rendah, karena } < 50 \text{ juta, skor 1)}$$

11. Nilai lahan produktif Desa Klesem

$$= \text{Skor} \times \text{Bobot}$$

$$= 1 \times 0,40 = 0,40$$

**Lampiran 13.** Tabel dan Perhitungan Kerentanan PDRB Sektor Pertanian, Hutan, Kebun dan Ternak Desa

Desa/Kelurahan	PDRB Sektor Pertanian, perkebunan, kehutanan,dan peternakan (juta)	Luas Kab (Ha)	Luas Desa (Ha)	PDRB Sektor Pertanian, perkebunan, kehutanan desa					
				(juta)	Kelas	Skor	Bobot (20)	Nilai	
		2.356.930,00	83614	370	10.429,64	Tinggi	3	0,2	0,60
Klesem				454	12.797,45	Tinggi	3	0,2	0,60
Bodas				558	15.729,03	Tinggi	3	0,2	0,60
Gembong				1.079	30.415,09	Tinggi	3	0,2	0,60
Sukoharjo				817	23.029,78	Tinggi	3	0,2	0,60
Garungwiyoro				281	7.920,89	Tinggi	3	0,2	0,60
Bubak				552	15.559,90	Tinggi	3	0,2	0,60
Bojongkoneng				440	12.402,82	Tinggi	3	0,2	0,60
Luragung				182	5.130,26	Tinggi	3	0,2	0,60
Kandngserang				691	19.478,06	Tinggi	3	0,2	0,60
Wangkelang				791	22.296,88	Tinggi	3	0,2	0,60
Lambur				891	25.115,71	Tinggi	3	0,2	0,60
Tajur				347	9.781,31	Tinggi	3	0,2	0,60
Trajumas				284	8.005,46	Tinggi	3	0,2	0,60
Karanggondang									

Sumber: Kabupaten Pekalongan dalam Angka Tahun 2019

Kelas PDRB:

- |        |                |
|--------|----------------|
| Rendah | : <100 juta    |
| Sedang | : 100-300 juta |
| Tinggi | : >300 juta    |

Contoh perhitungan PDRB sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan di Desa Klesem yaitu sebagai berikut:

Diketahui:

PDRB sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan Kabupaten Pekalongan = 2.356.930 juta

Luas Kabupaten Pekalongan = 83614 ha

Ditanya:

1. PDRB sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan Desa Klesem?
2. Nilai PDRB sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan Desa Klesem?

Jawab:

1. PDRB sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan Desa Klesem

$$= \frac{\text{PDRB Sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan Kab. (juta)}}{\text{Luas Kabupaten (ha)}} \times \text{luas desa}$$

$$= \frac{2.356.930 \text{ juta}}{83.614 \text{ ha}} \times 370 \text{ ha}$$

$$= 10.429,64 \text{ juta}$$

2. Nilai PDRB sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan Desa Klesem

$$= \text{Skor} \times \text{Bobot}$$

$$= 3 \times 0,2$$

$$= 0,60$$

**Lampiran 14.** Tabel dan Perhitungan Kerentanan Aset Kecamatan Kandangserang

Desa/Kelurahan	Sapi/ Kerbau					Kambing				
	Jumlah (Ekor)	Harga per ekor (Rp)	Harga pembuatan kandang (Rp)	Harga pakan (Rp)	Nilai Kerugian (Rp)	Jumlah (Ekor)	Harga per ekor (Rp)	Harga pembuatan kandang (Rp)	Harga pakan (Rp)	Nilai Kerugian (Rp)
Klesem	153	6.000.000	150.000	30.000	567.324.000	271	600.000	50.000	67.000	116.584.200
Bodas	133	6.000.000	150.000	30.000	493.164.000	144	600.000	50.000	67.000	61.948.800
Gembong	253	6.000.000	150.000	30.000	938.124.000	339	600.000	50.000	67.000	145.837.800
Sukoharjo	91	6.000.000	150.000	30.000	337.428.000	166	600.000	50.000	67.000	71.413.200
Garungwiyoro	248	6.000.000	150.000	30.000	919.584.000	147	600.000	50.000	67.000	63.239.400
Bubak	81	6.000.000	150.000	30.000	300.348.000	75	600.000	50.000	67.000	32.265.000
Bojongkoneng	42	6.000.000	150.000	30.000	155.736.000	95	600.000	50.000	67.000	40.869.000
Luragung	85	6.000.000	150.000	30.000	315.180.000	127	600.000	50.000	67.000	54.635.400
Kandangserang	5	6.000.000	150.000	30.000	18.540.000	46	600.000	50.000	67.000	19.789.200
Wangkelang	69	6.000.000	150.000	30.000	255.852.000	143	600.000	50.000	67.000	61.518.600
Lambur	29	6.000.000	150.000	30.000	107.532.000	208	600.000	50.000	67.000	89.481.600
Tajur	102	6.000.000	150.000	30.000	378.216.000	142	600.000	50.000	67.000	61.088.400
Trajumas	283	6.000.000	150.000	30.000	1.049.364.000	334	600.000	50.000	67.000	143.686.800
Karanggondang	89	6.000.000	150.000	30.000	330.012.000	140	600.000	50.000	67.000	60.228.000

Sumber: Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Pekalongan

**Lampiran 14.**

Desa/Kelurahan	Ayam					Nilai kerentanan aset ternak	Toko Swalayan		
	Jumlah (Ekor)	Harga per ekor (Rp)	Harga pembuatan kandang (Rp)	Harga pakan (Rp)	Nilai Kerugian (Rp)		Jumlah	Harga (Rp)	Nilai kerentanan aset toko swalayan
Klesem	338	25.000	7.500	60	6.603.168	690.511.368	8,00	300.000.000	2.400.000.000
Bodas		25.000	7.500	60	0	555.112.800	19,00	300.000.000	5.700.000.000
Gembong	521	25.000	7.500	60	10.178.256	1.094.140.056	22,00	300.000.000	6.600.000.000
Sukoharjo	439	25.000	7.500	60	8.576.304	417.417.504	24,00	300.000.000	7.200.000.000
Garungwiyoro	593	25.000	7.500	60	11.584.848	994.408.248	24,00	300.000.000	7.200.000.000
Bubak	408	25.000	7.500	60	7.970.688	340.583.688	23,00	300.000.000	6.900.000.000
Bojongkoneng	272	25.000	7.500	60	5.313.792	201.918.792	28,00	300.000.000	8.400.000.000
Luragung	4956	25.000	7.500	60	96.820.416	466.635.816	30,00	300.000.000	9.000.000.000
Kandngserang	116	25.000	7.500	60	2.266.176	40.595.376	74,00	300.000.000	22.200.000.000
Wangkelang	587	25.000	7.500	60	11.467.632	328.838.232	26,00	300.000.000	7.800.000.000
Lambur		25.000	7.500	60	0	197.013.600	73	300.000.000	21.900.000.000
Tajur	260	25.000	7.500	60	5.079.360	444.383.760	40,00	300.000.000	12.000.000.000
Trajumas	481	25.000	7.500	60	9.396.816	1.202.447.616	14,00	300.000.000	4.200.000.000
Karanggondang		25.000	7.500	60	0	390.240.000	17,00	300.000.000	5.100.000.000

Sumber: dinas ketahanan pangan dan pertanian Kabupaten Pekalongan

**Lampiran 14.**

Desa/Kelurahan	Mobil Penumpang			Mobil Barang			Mobil Bus		
	Jumlah	Harga (Rp)	Nilai Kerugian (Rp)	Jumlah	Harga (Rp)	Nilai Kerugian (Rp)	Jumlah	Harga (Rp)	Nilai Kerugian (Rp)
Klesem	3	50.000.000	150.000.000	5	30.000.000	150.000.000	6	70.000.000	420.000.000
Bodas	0	50.000.000	0	4	30.000.000	120.000.000	4	70.000.000	280.000.000
Gembong	0	50.000.000	0	7	30.000.000	210.000.000	11	70.000.000	770.000.000
Sukoharjo	0	50.000.000	0	15	30.000.000	450.000.000	16	70.000.000	1.120.000.000
Garungwiyoro	0	50.000.000	0	4	30.000.000	120.000.000	7	70.000.000	490.000.000
Bubak	0	50.000.000	0	12	30.000.000	360.000.000	9	70.000.000	630.000.000
Bojongkoneng	0	50.000.000	0	3	30.000.000	90.000.000	2	70.000.000	140.000.000
Luragung	2	50.000.000	100.000.000	4	30.000.000	120.000.000	6	70.000.000	420.000.000
Kandangserang	4	50.000.000	200.000.000	13	30.000.000	390.000.000	15	70.000.000	1.050.000.000
Wangkelang	0	50.000.000	0	6	30.000.000	180.000.000	10	70.000.000	700.000.000
Lambur	9	50.000.000	450.000.000	23	30.000.000	690.000.000	34	70.000.000	2.380.000.000
Tajur	0	50.000.000	0	6	30.000.000	180.000.000	7	70.000.000	490.000.000
Trajumas	0	50.000.000	0	4	30.000.000	120.000.000	5	70.000.000	350.000.000
Karanggondang	3	50.000.000	150.000.000	4	30.000.000	120.000.000	6	70.000.000	420.000.000

Sumber: Kecamatan Kandangserang dalam Angka, 2019

**Lampiran 14.**

Desa/Kelurahan	Sepeda Motor			Nilai kerentanan Aset Kendaraan (Rp)
	Jumlah	Harga (Rp)	Nilai Kerugian (Rp)	
Klesem	119	7.000.000	833.000.000	1.553.000.000
Bodas	85	7.000.000	595.000.000	995.000.000
Gembong	142	7.000.000	994.000.000	1.974.000.000
Sukoharjo	156	7.000.000	1.092.000.000	2.662.000.000
Garungwiyoro	121	7.000.000	847.000.000	1.457.000.000
Bubak	35	7.000.000	245.000.000	1.235.000.000
Bojongkoneng	187	7.000.000	1.309.000.000	1.539.000.000
Luragung	118	7.000.000	826.000.000	1.466.000.000
Kandangserang	127	7.000.000	889.000.000	2.529.000.000
Wangkelang	215	7.000.000	1.505.000.000	2.385.000.000
Lambur	92	7.000.000	644.000.000	4.164.000.000
Tajur	231	7.000.000	1.617.000.000	2.287.000.000
Trajumas	106	7.000.000	742.000.000	1.212.000.000

Sumber: Kecamatan Kandangserang dalam Angka, 2019

**Lampiran 14.**

Desa/Kelurahan	Nilai Total Kerentanan Aset				
	(Rp)	Kelas	Skor	Bobot (40)	Nilai
Klesem	4.643.511.368	Tinggi	3	0,40	1,20
Bodas	7.250.112.800	Tinggi	3	0,40	1,20
Gembong	9.668.140.056	Tinggi	3	0,40	1,20
Sukoharjo	10.279.417.504	Tinggi	3	0,40	1,20
Garungwiyoro	9.651.408.248	Tinggi	3	0,40	1,20
Bubak	8.475.583.688	Tinggi	3	0,40	1,20
Bojongkoneng	10.140.918.792	Tinggi	3	0,40	1,20
Luragung	10.932.635.816	Tinggi	3	0,40	1,20
Kandangserang	24.769.595.376	Tinggi	3	0,40	1,20
Wangkelang	10.513.838.232	Tinggi	3	0,40	1,20
Lambur	26.261.013.600	Tinggi	3	0,40	1,20
Tajur	14.731.383.760	Tinggi	3	0,40	1,20
Trajumas	6.614.447.616	Tinggi	3	0,40	1,20
Karanggondang	6.628.240.000	Tinggi	3	0,40	1,20

Kelas Aset	
Rendah	< 50 jt
Sedang	50 - 200 jt
Tinggi	> 200 jt

Contoh perhitungan nilai aset di Desa Klesem yaitu sebagai berikut:

Diketahui:

Hewan Ternak	Harga/ekor	Pembuatan Kandang	Pakan Ternak
Sapi/kerbau	Rp6.000.000,00	Rp150.000,00/ekor	Rp30.000,00/ekor
Kambing	Rp600.000,00	Rp50.000,00/ekor	Rp67.000,00/ekor
Ayam	Rp25.000,00	Rp7.500,00/ekor	Rp60.000/ 1000 ekor

Sumber: Bappenas, 2013

Depresiasi aset ternak = 60%

Biaya pembongkaran, pembangunan kembali, mobilisasi = Rp300.000.000/1 ruko

Kisaran harga kendaraan

Kendaraan	Harga
Mobil penumpang	Rp50.000.000,00
Mobil barang	Rp30.000.000,00
Mobil bus	Rp70.000.000,00
Sepeda motor	Rp7.000.000,00

Sumber: Bappenas, 2013

Ditanya:

1. Nilai rupiah kerentanan aset ternak sapi/kerbau Desa Klesem?
2. Nilai rupiah kerentanan aset ternak kambing Desa Klesem?
3. Nilai rupiah kerentanan aset ternak ayam Desa Klesem?

4. Nilai kerentanan aset ternak Desa Klesem?
5. Nilai kerentanan aset pertokoan Desa Klesem?
6. Nilai kerugian mobil penumpang Desa Klesem?
7. Nilai kerugian mobil barang Desa Klesem?
8. Nilai kerugian mobil bus Desa Klesem?
9. Nilai kerugian sepeda motor Desa Klesem?
10. Nilai kerentanan aset kendaraan Desa Klesem?
11. Nilai total kerentanan aset Desa Klesem?

Jawab:

1. Nilai kerugian aset ternak sapi/kerbau Desa Klesem  
$$\begin{aligned} &= (\text{jumlah ekor} \times \text{harga satuan}) \\ &\quad + (\text{Jumlah ekor} \times \text{harga pembuatan kandang}) \\ &\quad + (\text{Jumlah ekor} \times \text{Harga pakan}) \times \text{Depresiasi aset} \\ &= (153 \times \text{Rp } 6.000.000) + (153 \times \text{Rp } 150.000) \\ &\quad + (153 \times \text{Rp } 30.000) \times 0,6 \\ &= \text{Rp } 567.324.000,00 \end{aligned}$$
2. Nilai kerugian aset ternak kambing Desa Klesem  
$$\begin{aligned} &= (\text{jumlah ekor} \times \text{harga satuan}) \\ &\quad + (\text{Jumlah ekor} \times \text{harga pembuatan kandang}) \\ &\quad + (\text{Jumlah ekor} \times \text{Harga pakan}) \times \text{Depresiasi aset} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= (271 \times \text{Rp } 600.000) + (271 \times \text{Rp } 50.000) + (271 \times \text{Rp } 67.000) \times 0,6 \\ &= \text{Rp}116.584.200,00 \end{aligned}$$

3. Nilai kerugian aset ternak ayam Desa Klesem

$$\begin{aligned} &= (\text{jumlah ekor} \times \text{harga satuan}) \\ &\quad + (\text{Jumlah ekor} \times \text{harga pembuatan kandang}) \\ &\quad + (\text{Jumlah ekor} \times \text{Harga pakan}) \times \text{Depresiasi aset} \\ &= (338 \times \text{Rp } 25.000) + (338 \times \text{Rp } 7.500) + (338 \times \text{Rp } 60) \times 0,6 \\ &= \text{Rp}6.603.168,00 \end{aligned}$$

4. Nilai kerentanan aset ternak Desa Klesem

$$\begin{aligned} &= \text{Nilai rupiah kerentanan aset ternak Sapi/kerbau} \\ &\quad + \text{Nilai rupiah kerentanan aset ternak Kambing} \\ &\quad + \text{Nilai rupiah kerentanan aset ternak Ayam} \\ &= \text{Rp}567.324.000,00 + \text{Rp}116.584.200,00 + \text{Rp}6.603.168,00 \\ &= \text{Rp}690.511.368,00 \end{aligned}$$

5. Nilai kerentanan aset pertokoan Desa Klesem

$$\begin{aligned} &= \text{Jumlah pertokoan} \times \text{harga pertokoan} \\ &= 8 \times \text{Rp}300.000.000,00 \\ &= \text{Rp}2.400.000.000,00 \end{aligned}$$

6. Nilai kerugian mobil penumpang Desa Klesem

$$\begin{aligned} &= \text{Jumlah mobil penumpang} \times \text{harga} \\ &= 3 \times \text{Rp}50.000.000,00 \\ &= \text{Rp}150.000.000,00 \end{aligned}$$

7. Nilai kerugian mobil barang Desa Klesem

= Jumlah mobil barang x harga

= 5 x Rp30.000.000,00

= Rp150.000.000,00

8. Nilai kerugian mobil bus Desa Klesem

= Jumlah mobil bus x harga

= 6 X Rp70.000.000,00

= Rp420.000.000,00

9. Nilai kerugian sepeda motor Desa Klesem

= Jumlah sepeda motor x harga

= 119 x Rp7.000.000,00

= Rp833.000.000,00

10. Nilai kerentanan aset kendaraan Desa Klesem

= Nilai kerugian mobil penumpang + Nilai kerugian mobil barang

+ Nilai kerugian mobil bus

+ Nilai kerugian sepeda motor

= Rp150.000.000,00 + Rp150.000.000,00 + Rp420.000.000,00

+ Rp833.000.000,00

= Rp1.553.000.000,00

11. Nilai total kerentanan aset Desa Klesem

= Skor x Bobot

= 3 x 0,40

= 1,20

**Lampiran 15.** Tabel dan Perhitungan Kerentanan Rumah Kecamatan Kandangserang

Desa/Kelurahan	Tipe A (Permanen)			Tipe B (Semi Permanen)			Tipe C (Kayu/tdk permanen)			Kerentanan rumah				
	Jumlah	Nilai kerusakan	(Juta)	Jumlah	Nilai kerusakan	(Juta)	Jumlah	Nilai kerusakan	(Juta)	(juta)	Kelas	Skor	Bobot (40)	Nilai
Klesem	36	20.000.000	720	57	10.000.000	570	305	2.500.000	762,50	2.053	Tinggi	3	0,4	1,20
Bodas	22	20.000.000	440	310	10.000.000	3.100	202	2.500.000	505,00	4.045	Tinggi	3	0,4	1,20
Gembong	196	20.000.000	3.920	157	10.000.000	1.570	561	2.500.000	1.402,50	6.893	Tinggi	3	0,4	1,20
Sukoharjo	121	20.000.000	2.420	218	10.000.000	2.180	0	2.500.000	0,00	4.600	Tinggi	3	0,4	1,20
Garungwiyoro	69	20.000.000	1.380	98	10.000.000	980	582	2.500.000	1.455,00	3.815	Tinggi	3	0,4	1,20
Bubak	66	20.000.000	1.320	89	10.000.000	890	292	2.500.000	730,00	2.940	Tinggi	3	0,4	1,20
Bojongkoneng	258	20.000.000	5.160	97	10.000.000	970	203	2.500.000	507,50	6.638	Tinggi	3	0,4	1,20
Luragung	108	20.000.000	2.160	141	10.000.000	1.410	664	2.500.000	1.660,00	5.230	Tinggi	3	0,4	1,20
Kandangserang	103	20.000.000	2.060	109	10.000.000	1.090	99	2.500.000	247,50	3.398	Tinggi	3	0,4	1,20
Wangkelang	93	20.000.000	1.860	117	10.000.000	1.170	235	2.500.000	587,50	3.618	Tinggi	3	0,4	1,20
Lambur	207	20.000.000	4.140	472	10.000.000	4.720	321	2.500.000	802,50	9.663	Tinggi	3	0,4	1,20
Tajur	89	20.000.000	1.780	69	10.000.000	690	193	2.500.000	482,50	2.953	Tinggi	3	0,4	1,20
Trajumas	74	20.000.000	1.480	136	10.000.000	1.360	139	2.500.000	347,50	3.188	Tinggi	3	0,4	1,20
Karanggondang	127	20.000.000	2.540	115	10.000.000	1.150	208	2.500.000	520,00	4.210	Tinggi	3	0,4	1,20

Sumber: Kecamatan Kandangserang dalam Angka, 2019

Kelas Kerentanan rumah	
Rendah	< 400 JT
Sedang	400 - 800 jt
Tinggi	> 800 jt

Contoh perhitungan konversi dari jumlah rumah kedalam bentuk rupiah di Desa Klesem yaitu sebagai berikut:

Diketahui:

Nilai Kerusakan	Kisaran Kerugian	Skor
Ringan	Rp2.500.000,00 (Rumah tipe kayu)	1
Sedang	Rp10.000.000,00 (Rumah semi permanen)	2
Tinggi	Rp20.000.000,00 (Rumah permanen)	3

$$\text{Bobot} = 40/100 = 0,4$$

Ditanya:

1. Kerentanan rumah Desa Klesem?
2. Nilai kerentanan rumah Desa Klesem?

Jawab:

1. Kerentanan rumah Desa Klesem

$$= (\text{Jumlah rumah tipe A} \times \text{nilai kerusakan tinggi})$$

$$+ (\text{Jumlah rumah tipe B} \times \text{nilai kerusakan sedang})$$

$$+ (\text{Jumlah rumah tipe C} \times \text{nilai kerusakan ringan})$$

=

$$(36 \times \text{Rp}20.000.000,00) + (57 \times \text{Rp}10.000.000,00) +$$

$$(305 \times \text{Rp}2.500.000,00)$$

$$= \text{Rp}2.053.500.000,00$$

2. Nilai kerentanan rumah Desa Klesem

$$= \text{Skor} \times \text{Bobot}$$

$$= 3 \times 0,4$$

$$= 1,20$$

**Lampiran 16.** Tabel dan Perhitungan Kerentanan Fasilitas Umum Kecamatan Kandangserang

Desa/Kelurahan	TK			SD/MI			SMP/MTs			SMA/MA			Kerentanan sarana pendidikan
	Jumlah	Nilai kerusakan	Juta	Jumlah	Nilai kerusakan	(Juta)	Jumlah	Nilai kerusakan	(Juta)	Jumlah	Nilai kerusakan	(Juta)	
Klesem	0	150.000.000	0	2	2.500.000.000	5.000	0	3.000.000.000	0	0	3.000.000.000	0,00	5.000
Bodas	0	150.000.000	0	1	2.500.000.000	2.500	1	3.000.000.000	3.000	0	3.000.000.000	0,00	5.500
Gembong	1	150.000.000	150	4	2.500.000.000	10.000	1	3.000.000.000	3.000	0	3.000.000.000	0,00	13.150
Sukoharjo	0	150.000.000	0	1	2.500.000.000	2.500	0	3.000.000.000	0	0	3.000.000.000	0,00	2.500
Garungwiyoro	1	150.000.000	150	3	2.500.000.000	7.500	0	3.000.000.000	0	0	3.000.000.000	0,00	7.650
Bubak	1	150.000.000	150	1	2.500.000.000	2.500	0	3.000.000.000	0	0	3.000.000.000	0,00	2.650
Bojongkoneng	1	150.000.000	150	2	2.500.000.000	5.000	0	3.000.000.000	0	0	3.000.000.000	0,00	5.150
Luragung	2	150.000.000	300	2	2.500.000.000	5.000	1	3.000.000.000	3.000	0	3.000.000.000	0,00	8.300
Kandangserang	1	150.000.000	150	1	2.500.000.000	2.500	2	3.000.000.000	6.000	1	3.000.000.000	3.000,00	11.650
Wangkelang	0	150.000.000	0	2	2.500.000.000	5.000	1	3.000.000.000	3.000	0	3.000.000.000	0,00	8.000
Lambur	2	150.000.000	300	2	2.500.000.000	5.000	0	3.000.000.000	0	0	3.000.000.000	0,00	5.300
Tajur	1	150.000.000	150	2	2.500.000.000	5.000	0	3.000.000.000	0	0	3.000.000.000	0,00	5.150
Trajumas	0	150.000.000	0	2	2.500.000.000	5.000	0	3.000.000.000	0	0	3.000.000.000	0,00	5.000
Karanggondang	0	150.000.000	0	1	2.500.000.000	2.500	0	3.000.000.000	0	0	3.000.000.000	0,00	2.500

Sumber: Kecamatan Kandangserang dalam Angka, 2019

**Lampiran 16.**

Desa/Kelurahan	Mushola			Masjid			Kerentanan sarana ibadah	Pasar Tradisional		
	Jumlah	Nilai kerusakan	(Juta)	Jumlah	Nilai kerusakan	(Juta)		Jumlah	Nilai kerusakan	(Juta)
Klesem	2	50.000.000	100	2	100.000.000	200	300	0	300.000.000	0
Bodas	5	50.000.000	250	3	100.000.000	300	550	0	300.000.000	0
Gembong	13	50.000.000	650	6	100.000.000	600	1.250	1	300.000.000	300
Sukoharjo	3	50.000.000	150	5	100.000.000	500	650	1	300.000.000	300
Garungwiyoro	8	50.000.000	400	7	100.000.000	700	1.100	0	300.000.000	0
Bubak	5	50.000.000	250	3	100.000.000	300	550	0	300.000.000	0
Bojongkoneng	4	50.000.000	200	6	100.000.000	600	800	0	300.000.000	0
Luragung	9	50.000.000	450	5	100.000.000	500	950	0	300.000.000	0
Kandngserang	5	50.000.000	250	2	100.000.000	200	450	1	300.000.000	300
Wangkelang	6	50.000.000	300	4	100.000.000	400	700	0	300.000.000	0
Lambur	13	50.000.000	650	4	100.000.000	400	1.050	0	300.000.000	0
Tajur	1	50.000.000	50	3	100.000.000	300	350	0	300.000.000	0
Trajumas	5	50.000.000	250	3	100.000.000	300	550	0	300.000.000	0
Karanggondang	3	50.000.000	150	4	100.000.000	400	550	0	300.000.000	0

Sumber: Kecamatan Kandangserang dalam Angka, 2019

**Lampiran 16.**

Desa/Kelurahan	Gedung Kantor			Total Kerentanan fasilitas umum				
	Jumlah	Nilai kerusakan	(Juta)	(Juta)	Kelas	Skor	Bobot (30)	Nilai
Klesem	0	20.000.000	0	5.300	Tinggi	3	0,30	0,90
Bodas	0	20.000.000	0	6.050	Tinggi	3	0,30	0,90
Gembong	0	20.000.000	0	14.700	Tinggi	3	0,30	0,90
Sukoharjo	0	20.000.000	0	3.450	Tinggi	3	0,30	0,90
Garungwiyoro	0	20.000.000	0	8.750	Tinggi	3	0,30	0,90
Bubak	0	20.000.000	0	3.200	Tinggi	3	0,30	0,90
Bojongkoneng	0	20.000.000	0	5.950	Tinggi	3	0,30	0,90
Luragung	0	20.000.000	0	9.250	Tinggi	3	0,30	0,90
Kandangserang	1	20.000.000	20	12.420	Tinggi	3	0,30	0,90
Wangkelang	0	20.000.000	0	8.700	Tinggi	3	0,30	0,90
Lambur	0	20.000.000	0	6.350	Tinggi	3	0,30	0,90
Tajur	0	20.000.000	0	5.500	Tinggi	3	0,30	0,90
Trajumas	0	20.000.000	0	5.550	Tinggi	3	0,30	0,90
Karanggondang	0	20.000.000	0	3.050	Tinggi	3	0,30	0,90

Sumber: Kecamatan Kandangserang dalam Angka, 2019

Kelas Kerentanan Fasum	
Rendah	< 500 JT
Sedang	500 jt - 1 M
Tinggi	>1 M

Contoh perhitungan konversi jumlah fasilitas umum kedalam rupiah di Desa Klesem yaitu sebagai berikut:

Diketahui:

Harga per unit fasilitas umum:

unit	Harga	Unit	Harga
TK	Rp150.000.000,00	Mushola	Rp50.000.000,00
SD	Rp2.500.000.000,00	Masjid	Rp100.000.000,00
SMP	Rp3.000.000.000,00	Pasar	Rp300.000.000,00
SMA/SMK	Rp3.000.000.000,00	Gedung kantor	Rp20.000.000,00

Sumber: (Yunus, 2014)

Ditanya?

1. Kerentanan fasilitas umum Desa Klesem?
2. Nilai kerentanan fasilitas umum Desa Klesem?

Jawab:

1. Kerentanan fasilitas umum Desa Klesem

$$\begin{aligned} &= (\text{Kerentanan sarana pendidikan} + \text{kerentanan sarana ibadah} + \text{kerentanan pasar tradisional} + \text{kerentanan gedung kantor}) \\ &= (\text{Rp}5.000.000.000,00 + \text{Rp}300.000.000,00 + \text{Rp}0,00 + \text{Rp}0,00) \end{aligned}$$

$$= \text{Rp } 5.300.000.000,00$$

Kerentanan sarana pendidikan Desa Klesem

$$\begin{aligned} &= (\text{Jumlah TK} \times \text{nilai kerusakan TK}) + (\text{Jumlah SD/MI} \times \text{nilai kerusakan SD/MI}) + (\text{Jumlah SMP/MTs} \times \text{nilai kerusakan SMP/MTs}) + (\text{Jumlah SMA/MA} \times \text{nilai kerusakan SMA/MA}) \\ &= (0 \times \text{Rp}150.000.000,00) + (2 \times \text{Rp}2.500.000.000,00) + (0 \times \text{Rp}3.000.000.000,00) + (0 \times \text{Rp}3.000.000.000,00) \\ &= \text{Rp}5.000.000.000,00 \end{aligned}$$

Kerentanan sarana ibadah Desa Klesem

$$\begin{aligned} &= (\text{Jumlah mushola} \times \text{nilai kerusakan mushola}) + (\text{Jumlah masjid} \times \text{nilai kerusakan masjid}) \\ &= (2 \times \text{Rp}50.000.000,00) + (2 \times \text{Rp}100.000.000,00) \\ &= \text{Rp}300.000.000,00 \end{aligned}$$

Kerentanan pasar tradisional Desa Klesem

$$\begin{aligned} &= (\text{Jumlah pasar tradisional} \times \text{nilai kerusakan pasar tradisional}) \\ &= (0 \times \text{Rp}300.000.000,00) \\ &= \text{Rp}0,00 \end{aligned}$$

Kerentanan gedung kantor Desa Klesem

$$\begin{aligned} &= (\text{Jumlah gedung kantor} \times \text{nilai kerusakan gedung kantor}) \\ &= (0 \times \text{Rp}20.000.000,00) \end{aligned}$$

= Rp0,00

2. Nilai kerentanan fasilitas umum Desa Klesem

= Skor x Bobot

= 3 x 0,30

= 0,90

**Lampiran 17.** Tabel dan Perhitungan Kerentanan Fasilitas Kritis Kecamatan Kandangserang

Desa/Kelurahan	Puskesmas			Pustu			Kerentanan Fasilitas kritis				
	Jumlah	Nilai kerusakan	(Juta)	Jumlah	Nilai kerusakan	(Juta)	(Juta)	Kelas	Skor	Bobot (30)	Nilai
Klesem	0	2.500.000.000	0	1	300.000.000	300	300	Tinggi	3	0,30	0,90
Bodas	0	2.500.000.000	0	0	300.000.000	0	0	Rendah	1	0,30	0,30
Gembong	0	2.500.000.000	0	1	300.000.000	300	300	Rendah	1	0,30	0,30
Sukoharjo	0	2.500.000.000	0	1	300.000.000	300	300	Rendah	1	0,30	0,30
Garungwiyoro	0	2.500.000.000	0	1	300.000.000	300	300	Rendah	1	0,30	0,30
Bubak	0	2.500.000.000	0	1	300.000.000	300	300	Tinggi	3	0,30	0,90
Bojongkoneng	0	2.500.000.000	0	0	300.000.000	0	0	Rendah	1	0,30	0,30
Luragung	0	2.500.000.000	0	1	300.000.000	300	300	Rendah	1	0,30	0,30
Kandangserang	1	2.500.000.000	2.500	0	300.000.000	0	2.500	Tinggi	3	0,30	0,90
Wangkelang	0	2.500.000.000	0	1	300.000.000	300	300	Rendah	1	0,30	0,30
Lambur	0	2.500.000.000	0	0	300.000.000	0	0	Tinggi	3	0,30	0,90
Tajur	0	2.500.000.000	0	0	300.000.000	0	0	Rendah	1	0,30	0,30
Trajumas	0	2.500.000.000	0	1	300.000.000	300	300	Rendah	1	0,30	0,30
Karanggondang	0	2.500.000.000	0	1	300.000.000	300	300	Rendah	1	0,30	0,30

Sumber: Kecamatan Kandangserang dalam Angka, 2019

Kelas Kerentanan Fas. Kritis	
Rendah	< 500 JT
Sedang	500 jt - 1 M
Tinggi	>1 M

Contoh perhitungan konversi dari jumlah fasilitas kritis kedalam rupiah di Desa Klesem yaitu sebagai berikut:

Diketahui:

Unit	Harga
Puskesmas	Rp2.500.000.000,00
Pustu	Rp300.000.000,00

Sumber: (Yunus, 2014)

Ditanya?

1. Kerentanan fasilitas kritis Desa Klesem?
2. Nilai kerentanan fasilitas kritis Desa Klesem?

Jawab:

1. Kerentanan fasilitas kritis Desa Klesem

$$\begin{aligned} &= (\text{Jumlah puskesmas} \times \text{harga unit puskesmas}) + (\text{Jumlah pustu} \times \text{harga unit pustu}) \\ &= (0 \times \text{Rp}2.500.000.000,00) + (1 \times \text{Rp}300.000.000,00) \\ &= \text{Rp}300.000.000,00 \end{aligned}$$

2. Nilai kerentanan fasilitas kritis Desa Klesem

$$\begin{aligned} &= (\text{Skor} \times \text{Bobot}) \\ &= (3 \times 0,30) \\ &= 0,90 \end{aligned}$$

**Lampiran 18.** Tabel dan Perhitungan Kerentanan Fisik Kecamatan Kandangserang

Desa/Kelurahan	Nilai kerentanan rumah	Nilai kerentanan fasum	Nilai kerentanan fasilitas kritis	Nilai Total Kerentanan Fisik	Kelas
Klesem	1,20	0,90	0,90	3,00	Tinggi
Bodas	1,20	0,90	0,30	2,40	Rendah
Gembong	1,20	0,90	0,30	2,40	Rendah
Sukoharjo	1,20	0,90	0,30	2,40	Rendah
Garungwiyoro	1,20	0,90	0,30	2,40	Rendah
Bubak	1,20	0,90	0,90	3,00	Tinggi
Bojongkoneng	1,20	0,90	0,30	2,40	Rendah
Luragung	1,20	0,90	0,30	2,40	Rendah
Kandangserang	1,20	0,90	0,90	3,00	Tinggi
Wangkelang	1,20	0,90	0,30	2,40	Rendah
Lambur	1,20	0,90	0,90	3,00	Tinggi
Tajur	1,20	0,90	0,30	2,40	Rendah
Trajumas	1,20	0,90	0,30	2,40	Rendah
Karanggondang	1,20	0,90	0,30	2,40	Rendah

Sumber: hasil pengolahan data, 2019

Kelas Kerentanan Fisik		
Rendah	2,40	2,60
Sedang	2,60	2,80
Tinggi	2,80	3,00
X	0,20	

Perhitungan nilai total kerentanan fisik dan interval kelas kerentanan fisik

Desa Klesem yaitu sebagai berikut:

Diketahui:

$$\text{Nilai kerentanan rumah Desa Klesem} = 1,20$$

$$\text{Nilai kerentanan fasilitas umum Desa Klesem} = 0,90$$

$$\text{Nilai kerentanan fasilitas kritis Desa Klesem} = 0,90$$

Ditanya:

1. Nilai total kerentanan fisik Desa Klesem?
2. Interval kelas kerentanan fisik?

Jawab:

1. Nilai total kerentanan fisik Desa Klesem

= Nilai kerentanan rumah + nilai kerentanan fasilitas umum + nilai kerentanan fasilitas kritis

$$= 1,20 + 0,90 + 0,90$$

$$= 3$$

2. Interval kerentanan fisik

$$(X) = \frac{\text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah}}{\text{Jumlah kelas}}$$

$$= \frac{3.00 - 2.40}{3}$$

$$= 0.20$$

Kelas kerentanan fisik rendah = 2,40 sampai 2,60

Kelas kerentanan fisik sedang = 2,60 sampai 2,80

Kelas kerentanan fisik tinggi = 2,80 sampai 3,00

**Lampiran 19.** Tabel dan Perhitungan Kerentanan Hutan Alam Kecamatan Kandangserang

Desa/Kelurahan	Luas Desa (ha)	Hutan Alam				
		Luas (ha)	Kelas	Skor	Bobot (50)	Nilai
Klesem	370	47,89	Sedang	2	0,3	0,60
Bodas	454	299,15	Rendah	1	0,3	0,30
Gembong	558	207,29	Rendah	1	0,3	0,30
Sukoharjo	1079	223,14	Rendah	1	0,3	0,30
Garungwiyoro	817	365,68	Rendah	1	0,3	0,30
Bubak	281	137,58	Rendah	1	0,3	0,30
Bojongkoneng	552	313,62	Rendah	1	0,3	0,30
Luragung	440	187,69	Rendah	1	0,3	0,30
Kandangserang	182	120,9	Rendah	1	0,3	0,30
Wangkelang	691	661,16	Rendah	1	0,3	0,30
Lambur	791	300,72	Rendah	1	0,3	0,30
Tajur	891	437,14	Rendah	1	0,3	0,30
Trajumas	347	152,31	Rendah	1	0,3	0,30
Karanggondang	284	67,02	Sedang	2	0,3	0,60

Kelas hutan alam	
Rendah	> 75 ha
Sedang	25 - 75 ha
Tinggi	< 25 ha

Contoh perhitungan nilai kerentanan hutan alam Desa Klesem yaitu sebagai berikut:

$$\text{Luas Desa Klesem} = 370 \text{ ha}$$

$$\text{Luas hutan alam Desa Klesem} = 47,8 \text{ ha}$$

Ditanya:

1. Nilai kerentanan hutan alam Desa Klesem?

Jawab:

1. Nilai kerentanan hutan alam Desa Klesem

$$= \text{Skor} \times \text{Bobot}$$

$$= 2 \times 0,3$$

$$= 0,60$$

**Lampiran 20.** Tabel dan Perhitungan Kerentanan Hutan Lindung Kecamatan Kandangserang

Desa/Kelurahan	Luas Desa (ha)	Hutan Lindung				
		Luas (ha)	Kelas	Skor	Bobot (40)	Nilai
Klesem	370	77,42	Rendah	1	0,4	0,40
Bodas	454	204,18	Rendah	1	0,4	0,40
Gembong	558	0	Tinggi	3	0,4	1,20
Sukoharjo	1079	167,08	Rendah	1	0,4	0,40
Garungwiyoro	817	272,32	Rendah	1	0,4	0,40
Bubak	281	6,35	Tinggi	3	0,4	1,20
Bojongkoneng	552	0	Tinggi	3	0,4	1,20
Luragung	0	86	Rendah	1	0,4	0,40
Kandangserang	182	0	Tinggi	3	0,4	1,20
Wangkelang	691	0	Tinggi	3	0,4	1,20
Lambur	791	0	Tinggi	3	0,4	1,20
Tajur	891	28,01	Sedang	2	0,4	0,80
Trajumas	347	364,35	Rendah	1	0,4	0,40
Karanggondang	284	0	Tinggi	3	0,4	1,20

Kelas hutan lindung	
Rendah	> 50 ha
Sedang	20 - 50 ha
Tinggi	< 20 ha

Contoh perhitungan nilai kerentanan hutan lindung Desa Klesem yaitu sebagai berikut:

Diketahui:

$$\text{Luas Desa Klesem} = 370 \text{ ha}$$

$$\text{Luas hutan lindung Desa Klesem} = 77,4 \text{ ha}$$

Ditanya:

1. Nilai kerentanan hutan lindung Desa Klesem?

Jawab:

1. Nilai kerentanan hutan lindung Desa Klesem

$$= \text{Skor} \times \text{Bobot}$$

$$= 1 \times 0,40$$

$$= 0,40$$

**Lampiran 21.** Tabel dan Perhitungan Kerentanan Kebun Campur Kecamatan Kandangserang

Desa/Kelurahan	Luas Desa (ha)	Kebun Campur				
		Luas (ha)	Kelas	Skor	Bobot (40)	Nilai
Klesem	370	288,21	Tinggi	3	0,2	0,60
Bodas	454	192,16	Tinggi	3	0,2	0,60
Gembong	558	236,93	Tinggi	3	0,2	0,60
Sukoharjo	1079	80,71	Tinggi	3	0,2	0,60
Garungwiyoro	817	152,07	Tinggi	3	0,2	0,60
Bubak	281	150,09	Tinggi	3	0,2	0,60
Bojongkoneng	552	154,29	Tinggi	3	0,2	0,60
Luragung	440	162,77	Tinggi	3	0,2	0,60
Kandangserang	182	90,73	Tinggi	3	0,2	0,60
Wangkelang	691	73,05	Tinggi	3	0,2	0,60
Lambur	791	86,69	Tinggi	3	0,2	0,60
Tajur	891	93,81	Tinggi	3	0,2	0,60
Trajumas	347	43,40	Tinggi	3	0,2	0,60
Karanggondang	284	128,02	Tinggi	3	0,2	0,60

Kelas kebun campur	
Rendah	<10 ha
Sedang	10 - 30 ha
Tinggi	>30 ha

Contoh perhitungan nilai kerentanan kebun campur Desa Klesem yaitu sebagai berikut:

Diketahui:

Luas Desa Klesem = 370 ha

Luas kebun campur Desa Klesem= 288,21 ha

Ditanya:

1. Nilai kerentanan kebun campur Desa Klesem?

Jawab:

1. Nilai kerentanan kebun campur Desa Klesem

= Skor x Bobot

=  $3 \times 0,2$

= 0,60

**Lampiran 22.** Tabel dan Perhitungan Kerentanan Semak Belukar Kecamatan Kandangserang

Desa/Kelurahan	Luas Desa (ha)	Semak Belukar				
		Luas (ha)	Kelas	Skor	Bobot (40)	Nilai
Klesem	370	25,09	Sedang	2,00	0,1	0,2
Bodas	454	0,00	Tinggi	3,00	0,1	0,3
Gembong	558	238,29	Rendah	1,00	0,1	0,1
Sukoharjo	1079	0,00	Tinggi	3,00	0,1	0,3
Garungwiyoro	817	245,71	Rendah	1,00	0,1	0,1
Bubak	281	94,14	Rendah	1,00	0,1	0,1
Bojongkoneng	552	56,86	Rendah	1,00	0,1	0,1
Luragung	440	151,92	Rendah	1,00	0,1	0,1
Kandangserang	182	77,50	Rendah	1,00	0,1	0,1
Wangkelang	691	131,19	Rendah	1,00	0,1	0,1
Lambur	791	26,64	Sedang	2,00	0,1	0,2
Tajur	891	18,68	Sedang	2,00	0,1	0,2
Trajumas	347	0,00	Tinggi	3,00	0,1	0,3
Karanggondang	284	0,00	Tinggi	3,00	0,1	0,3

Kelas semak belukar	
Rendah	> 30 ha
Sedang	10 - 30 ha
Tinggi	< 10 ha

Contoh perhitungan nilai kerentanan semak belukar Desa Klesem yaitu sebagai berikut:

Diketahui:

$$\text{Luas Desa Klesem} = 370 \text{ ha}$$

$$\text{Luas semak belukar Desa Klesem} = 25,09 \text{ ha}$$

Ditanya:

1. Nilai kerentanan semak belukar Desa Klesem?

Jawab:

1. Nilai kerentanan semak belukar

$$= \text{Skor} \times \text{Bobot}$$

$$= 2 \times 0,1$$

$$= 0,2$$

**Lampiran 23.** Tabel dan Perhitungan Kerentanan Lingkungan Kecamatan Kandangserang

Desa/Keluraha n	Nilai hutan alam	Nilai hutan lindung	Nilai kebun campur	Nilai semak belukar	Total nilai kerentanan lingkunga n	Kelas
Klesem	0,60	0,40	0,60	0,20	1,80	Rendah
Bodas	0,30	0,40	0,60	0,30	1,60	Rendah
Gembong	0,30	1,20	0,60	0,10	2,20	Sedang
Sukoharjo	0,30	0,40	0,60	0,30	1,60	Rendah
Garungwiyoro	0,30	0,40	0,60	0,10	1,40	Rendah
Bubak	0,30	1,20	0,60	0,10	2,20	Sedang
Bojongkoneng	0,30	1,20	0,60	0,10	2,20	Sedang
Luragung	0,30	0,40	0,60	0,10	1,40	Rendah
Kandangserang	0,30	1,20	0,60	0,10	2,20	Sedang
Wangkelang	0,30	1,20	0,60	0,10	2,20	Sedang
Lambur	0,30	1,20	0,60	0,20	2,30	Sedang
Tajur	0,30	0,80	0,60	0,20	1,90	Sedang
Trajumas	0,30	0,40	0,60	0,30	1,60	Rendah
Karanggondang	0,60	1,20	0,60	0,30	2,70	Tinggi

Kelas Kerentanan Lingkungan		
Rendah	1,40	1,87
Sedang	1,87	2,33
Tinggi	2,33	2,80
X	0,47	

Perhitungan total nilai kerentanan lingkungan dan interval kelas kerentanan lingkungan yaitu sebagai berikut:

Diketahui:

$$\text{Nilai hutan alam Desa Klesem} = 0,60$$

$$\text{Nilai hutan lindung Desa Klesem} = 0,40$$

$$\text{Nilai kebun campur Desa Klesem} = 0,60$$

$$\text{Nilai semak belukar Desa Klesem} = 0,20$$

Ditanya:

1. Nilai total kerentanan lingkungan Desa Klesem?
2. Interval kelas kerentanan lingkungan?

Jawab:

1. Nilai kerentanan lingkungan Desa Klesem

$$\begin{aligned} &= \text{Nilai hutan alam} + \text{nilai hutan lindung} + \text{nilai kebun campur} + \text{nilai semak} \\ &\quad \text{belukar} \end{aligned}$$

$$= 0,60 + 0,40 + 0,60 + 0,20$$

$$= 1,80$$

2. Interval kelas kerentanan lingkungan

$$\begin{aligned} (X) &= \frac{\text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah}}{\text{Jumlah kelas}} \\ &= \frac{2,80 - 1,40}{3} \\ &= 0,47 \end{aligned}$$

Kelas kerentanan lingkungan rendah = 1,40 sampai 1,87

Kelas kerentanan lingkungan sedang = 1,87 sampai 2,33

Kelas kerentanan lingkungan tinggi = 2,33 sampai 2,80

**Lampiran 24.** Tabel dan Kerentanan Longsor Kecamatan Kandangserang

Desa/Kelurahan	Nilai Kerentanan Sosial	Nilai Kerentanan Fisik	Nilai Kerentanan Ekonomi	Nilai Kerentanan Lingkungan	Total Nilai Kerentanan Longsor	Tingkat Kerentanan Longsor
Klesem	1,50	3,00	2,20	1,80	2,08	Sedang
Bodas	2,10	2,40	2,20	1,60	2,15	Sedang
Gembong	2,10	2,40	2,20	2,20	2,21	Tinggi
Sukoharjo	1,50	2,40	2,20	1,60	1,91	Rendah
Garungwiyoro	1,50	2,40	2,20	1,40	1,89	Rendah
Bubak	2,10	3,00	2,20	2,20	2,36	Tinggi
Bojongkoneng	1,40	2,40	2,20	2,20	1,93	Rendah
Luragung	2,10	2,40	2,20	1,40	2,13	Sedang
Kandngserang	2,10	3,00	2,20	2,20	2,36	Tinggi
Wangkelang	1,50	2,40	2,20	2,20	1,97	Rendah
Lambur	1,50	3,00	2,20	2,30	2,13	Sedang
Tajur	1,50	2,40	2,20	1,90	1,94	Rendah
Trajumas	2,10	2,40	2,20	1,60	2,15	Sedang
Karnggondang	2,10	2,40	2,20	2,70	2,26	Tinggi

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2019

Interval tingkat kerentanan		
Rendah	1,89	2,05
Sedang	2,05	2,20
Tinggi	2,20	2,36
X	0,16	

Contoh perhitungan kerentanan longsor Desa Klesem yaitu sebagai berikut:

Diketahui:

$$\text{Nilai kerentanan sosial Desa Klesem} = 1,50$$

$$\text{Nilai kerentanan ekonomi Desa Klesem} = 3,00$$

$$\text{Nilai kerentanan fisik Desa Klesem} = 2,20$$

$$\text{Nilai kerentanan lingkungan Desa Klesem} = 1,80$$

Ditanya:

1. Total nilai kerentanan longsor Desa Klesem?

2. Interval kelas kerentanan longsor Desa Klesem?

Jawab:

1. Total nilai kerentanan longsor Desa Klesem

$$\begin{aligned} &= (0,4 \times \text{Nilai kerentanan sosial}) + (0,25 \times \text{Nilai kerentanan ekonomi}) \\ &\quad + (0,25 \times \text{Nilai kerentanan fisik}) \\ &\quad + (0,1 \times \text{Nilai kerentanan lingkungan}) \\ &= (0,4 \times 1,50) + (0,25 \times 3,00) + (0,25 \times 2,20) + (0,1 \times 1,80) \\ &= 2,08 \end{aligned}$$

2. Interval kelas

$$\begin{aligned} (X) &= \frac{\text{Total nilai tertinggi} - \text{Total nilai terendah}}{\text{Jumlah kelas}} \\ &= \frac{2,36 - 1,89}{3} \\ &= 0,16 \end{aligned}$$

Nilai kerentanan kelas rendah = 1,89 sampai 2,05

Nilai kerentanan kelas sedang = 2,05 sampai 2,20

Nilai kerentanan kelas tinggi = 2,20 sampai 2,36

**Lampiran 25.** Contoh perhitngan Tingkat Pengetahuan dan Sikap Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Rendah Tahun 2020

1. Menghitung interval skor di kategori rendah

a. Menentukan Skor Maksimal

Skor Maksimal = Skor Benar X Jumlah Item Pertanyaan

$$= 1 \times 7$$

$$= 7$$

b. Menentukan Skor Minimal

Skor Minimal = Skor Salah X Jumlah Item Pertanyaan

$$= 0 \times 7$$

$$= 0$$

c. Rentang Skor

Rentang Skor = Skor Maksimal – Skor Minimal

$$= 7 - 0$$

$$= 7$$

d. Panjang Rentang Kriteria

Panjang Rentang Kriteria =  $\frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Banyak Kriteria}}$

$$= \frac{7}{3}$$

$$= 2,33$$

2. Menghitung persentase jumlah responden

$$= \frac{\text{Jumlah Responden Kategori Rendah}}{\text{Jumlah Semua Responden}} \times 100$$

$$= \frac{0}{56} \times 100$$

$$= 0\%$$

**Lampiran 26.** Contoh perhitungan Tingkat Rencana Tanggap Darurat Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Rendah Tahun 2020

1. Menghitung interval skor di kategori rendah

a. Menentukan Skor Maksimal

$$\begin{aligned} \text{Skor Maksimal} &= \text{Skor Benar} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan} \\ &= 1 \times 11 \\ &= 11 \end{aligned}$$

b. Menentukan Skor Minimal

$$\begin{aligned} \text{Skor Minimal} &= \text{Skor Salah} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan} \\ &= 0 \times 11 \\ &= 0 \end{aligned}$$

c. Rentang Skor

$$\begin{aligned} \text{Rentang Skor} &= \text{Skor Maksimal-Skor Minimal} \\ &= 11-0 \\ &= 11 \end{aligned}$$

d. Panjang Rentang Kriteria

$$\text{Panjang Rentang Kriteria} = \frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Banyak Kriteria}}$$

$$= \frac{11}{3}$$

$$= 3,67$$

2. Menghitung persentase jumlah responden

$$= \frac{\text{Jumlah Responden Kategori Rendah}}{\text{Jumlah Semua Responden}} \times 100$$

$$= \frac{6}{56} \times 100$$

$$= 10,71\%$$

**Lampiran 27.** Contoh Perhitungan Tingkat Peringatan Dini Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Rendah Tahun 2020

1. Menghitung interval skor di kategori rendah

a. Menentukan Skor Maksimal

$$\begin{aligned} \text{Skor Maksimal} &= \text{Skor Benar} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan} \\ &= 1 \times 5 \\ &= 5 \end{aligned}$$

b. Menentukan Skor Minimal

$$\begin{aligned} \text{Skor Minimal} &= \text{Skor Salah} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan} \\ &= 0 \times 5 \\ &= 0 \end{aligned}$$

c. Rentang Skor

$$\text{Rentang Skor} = \text{Skor Maksimal} - \text{Skor Minimal}$$

$$= 5-0$$

$$= 5$$

d. Panjang Rentang Kriteria

$$\text{Panjang Rentang Kriteria} = \frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Banyak Kriteria}}$$

$$= \frac{5}{3}$$

$$= 1,67$$

2. Menghitung peresentase jumlah responden

$$= \frac{\text{Jumlah Responden Kategori Rendah}}{\text{Jumlah Semua Responden}} \times 100$$

$$= \frac{12}{56} \times 100$$

$$= 21,43\%$$

**Lampiran 28.** Contoh Perhitungan Tingkat Mobilisasi Sumber Daya Kecamatan

Kandangserang dalam Kerentanan Rendah Tahun 2020

1. Menghitung interval skor di kategori rendah

a. Menentukan Skor Maksimal

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Skor Benar} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan}$$

$$= 1 \times 8$$

$$= 8$$

b. Menentukan Skor Minimal

$$\text{Skor Minimal} = \text{Skor Salah} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan}$$

$$= 0 \times 8$$

$$= 0$$

c. Rentang Skor

$$\begin{aligned} \text{Rentang Skor} &= \text{Skor Maksimal-Skor Minimal} \\ &= 8-0 \\ &= 8 \end{aligned}$$

d. Panjang Rentang Kriteria

$$\text{Panjang Rentang Kriteria} = \frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Banyak Kriteria}}$$

$$= \frac{8}{3}$$

$$= 2,67$$

2. Menghitung peresentase jumlah responden

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Jumlah Responden Kategori Rendah}}{\text{Jumlah Semua Responden}} \times 100 \\ &= \frac{37}{56} \times 100 \\ &= 66,07\% \end{aligned}$$

**Lampiran 29.** Contoh perhitungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap Masyarakat

Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Sedang Tahun 2020

1. Menghitung interval skor di kategori rendah

a. Menentukan Skor Maksimal

$$\begin{aligned} \text{Skor Maksimal} &= \text{Skor Benar X Jumlah Item Pertanyaan} \\ &= 1 \times 7 \\ &= 7 \end{aligned}$$

b. Menentukan Skor Minimal

$$\begin{aligned}\text{Skor Minimal} &= \text{Skor Salah} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan} \\ &= 0 \times 7 \\ &= 0\end{aligned}$$

c. Rentang Skor

$$\begin{aligned}\text{Rentang Skor} &= \text{Skor Maksimal} - \text{Skor Minimal} \\ &= 7 - 0 \\ &= 7\end{aligned}$$

d. Panjang Rentang Kriteria

$$\begin{aligned}\text{Panjang Rentang Kriteria} &= \frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Banyak Kriteria}} \\ &= \frac{7}{3} \\ &= 2,33\end{aligned}$$

2. Menghitung persentase jumlah responden

$$\begin{aligned}&= \frac{\text{Jumlah Responden Kategori Rendah}}{\text{Jumlah Semua Responden}} \times 100 \\ &= \frac{1}{71} \times 100 \\ &= 1,41\%\end{aligned}$$

**Lampiran 30.** Contoh perhitungan Tingkat Rencana Tanggap Darurat Masyarakat

Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Sedang Tahun 2020

1. Menghitung interval skor di kategori rendah

a. Menentukan Skor Maksimal

$$\begin{aligned}
 \text{Skor Maksimal} &= \text{Skor Benar} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan} \\
 &= 1 \times 11 \\
 &= 11
 \end{aligned}$$

b. Menentukan Skor Minimal

$$\begin{aligned}
 \text{Skor Minimal} &= \text{Skor Salah} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan} \\
 &= 0 \times 11 \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

c. Rentang Skor

$$\begin{aligned}
 \text{Rentang Skor} &= \text{Skor Maksimal} - \text{Skor Minimal} \\
 &= 11 - 0 \\
 &= 11
 \end{aligned}$$

d. Panjang Rentang Kriteria

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang Rentang Kriteria} &= \frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Banyak Kriteria}} \\
 &= \frac{11}{3} \\
 &= 3,67
 \end{aligned}$$

2. Menghitung persentase jumlah responden

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Jumlah Responden Kategori Rendah}}{\text{Jumlah Semua Responden}} \times 100 \\
 &= \frac{10}{71} \times 100 \\
 &= 14,08\%
 \end{aligned}$$

**Lampiran 31.** Contoh perhitungan Tingkat Sistem Peringatan Masyarakat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Sedang Tahun 2020

1. Menghitung interval skor di kategori rendah

a. Menentukan Skor Maksimal

$$\begin{aligned}\text{Skor Maksimal} &= \text{Skor Benar} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan} \\ &= 1 \times 5 \\ &= 5\end{aligned}$$

b. Menentukan Skor Minimal

$$\begin{aligned}\text{Skor Minimal} &= \text{Skor Salah} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan} \\ &= 0 \times 5 \\ &= 0\end{aligned}$$

c. Rentang Skor

$$\begin{aligned}\text{Rentang Skor} &= \text{Skor Maksimal} - \text{Skor Minimal} \\ &= 5 - 0 \\ &= 5\end{aligned}$$

d. Panjang Rentang Kriteria

$$\begin{aligned}\text{Panjang Rentang Kriteria} &= \frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Banyak Kriteria}} \\ &= \frac{5}{3} \\ &= 1,67\end{aligned}$$

2. Menghitung persentase jumlah responden

$$\begin{aligned}&= \frac{\text{Jumlah Responden Kategori Rendah}}{\text{Jumlah Semua Responden}} \times 100 \\ &= \frac{9}{71} \times 100 \\ &= 12,68\%\end{aligned}$$

**Lampiran 32.** Contoh perhitungan Tingkat Mobilisasi Sumber Daya Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Sedang Tahun 2020

1. Menghitung interval skor di kategori rendah

a. Menentukan Skor Maksimal

$$\begin{aligned}\text{Skor Maksimal} &= \text{Skor Benar} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan} \\ &= 1 \times 8 \\ &= 8\end{aligned}$$

b. Menentukan Skor Minimal

$$\begin{aligned}\text{Skor Minimal} &= \text{Skor Salah} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan} \\ &= 0 \times 8 \\ &= 0\end{aligned}$$

c. Rentang Skor

$$\begin{aligned}\text{Rentang Skor} &= \text{Skor Maksimal} - \text{Skor Minimal} \\ &= 8 - 0 \\ &= 8\end{aligned}$$

d. Panjang Rentang Kriteria

$$\begin{aligned}\text{Panjang Rentang Kriteria} &= \frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Banyak Kriteria}} \\ &= \frac{8}{3} \\ &= 2,67\end{aligned}$$

2. Menghitung persentase jumlah responden

$$= \frac{\text{Jumlah Responden Kategori Rendah}}{\text{Jumlah Semua Responden}} \times 100$$

$$= \frac{28}{71} \times 100$$

$$= 39,44\%$$

**Lampiran 33.** Contoh perhitungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Tinggi Tahun 2020

1. Menghitung interval skor di kategori rendah

a. Menentukan Skor Maksimal

$$\begin{aligned}\text{Skor Maksimal} &= \text{Skor Benar} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan} \\ &= 1 \times 7 \\ &= 7\end{aligned}$$

b. Menentukan Skor Minimal

$$\begin{aligned}\text{Skor Minimal} &= \text{Skor Salah} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan} \\ &= 0 \times 7 \\ &= 0\end{aligned}$$

d. Rentang Skor

$$\begin{aligned}\text{Rentang Skor} &= \text{Skor Maksimal} - \text{Skor Minimal} \\ &= 7 - 0 \\ &= 7\end{aligned}$$

e. Panjang Rentang Kriteria

$$\text{Panjang Rentang Kriteria} = \frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Banyak Kriteria}}$$

$$= \frac{7}{3}$$

$$= 2,33$$

2. Menghitung peresentase jumlah responden

$$= \frac{\text{Jumlah Responden Kategori Rendah}}{\text{Jumlah Semua Responden}} \times 100$$

$$= \frac{0}{48} \times 100$$

$$= 0\%$$

**Lampiran 34.** Contoh perhitungan Tingkat Rencana Tanggap Darurat Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Tinggi Tahun 2020

1. Menghitung interval skor di kategori rendah

a. Menentukan Skor Maksimal

$$\begin{aligned} \text{Skor Maksimal} &= \text{Skor Benar} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan} \\ &= 1 \times 11 \\ &= 11 \end{aligned}$$

b. Menentukan Skor Minimal

$$\begin{aligned} \text{Skor Minimal} &= \text{Skor Salah} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan} \\ &= 0 \times 11 \\ &= 0 \end{aligned}$$

c. Rentang Skor

$$\begin{aligned} \text{Rentang Skor} &= \text{Skor Maksimal-Skor Minimal} \\ &= 11-0 \\ &= 11 \end{aligned}$$

d. Panjang Rentang Kriteria

$$\text{Panjang Rentang Kriteria} = \frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Banyak Kriteria}}$$

$$= \frac{11}{3}$$

$$= 3,67$$

2. Menghitung peresentase jumlah responden

$$= \frac{\text{Jumlah Responden Kategori Rendah}}{\text{Jumlah Semua Responden}} \times 100$$

$$= \frac{1}{48} \times 100$$

$$= 2,08\%$$

**Lampiran 35.** Contoh perhitungan Tingkat Sistem Peringatan Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Tinggi Tahun 2020

1. Menghitung interval skor di kategori rendah

a. Menentukan Skor Maksimal

$$\begin{aligned} \text{Skor Maksimal} &= \text{Skor Benar} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan} \\ &= 1 \times 5 \\ &= 5 \end{aligned}$$

b. Menentukan Skor Minimal

$$\begin{aligned} \text{Skor Minimal} &= \text{Skor Salah} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan} \\ &= 0 \times 5 \\ &= 0 \end{aligned}$$

c. Rentang Skor

$$\text{Rentang Skor} = \text{Skor Maksimal-Skor Minimal}$$

$$= 5-0$$

$$= 5$$

d. Panjang Rentang Kriteria

$$\text{Panjang Rentang Kriteria} = \frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Banyak Kriteria}}$$

$$= \frac{5}{3}$$

$$= 1,67$$

2. Menghitung peresentase jumlah responden

$$= \frac{\text{Jumlah Responden Kategori Rendah}}{\text{Jumlah Semua Responden}} \times 100$$

$$= \frac{6}{48} \times 100$$

$$= 12,50\%$$

**Lampiran 36.** Contoh perhitungan Tingkat Mobilisasi Sumber Daya Kecamatan Kandangserang dalam Kerentanan Tinggi Tahun 2020

1. Menghitung interval skor di kategori rendah

a. Menentukan Skor Maksimal

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Skor Benar} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan}$$

$$= 1 \times 8$$

$$= 8$$

b. Menentukan Skor Minimal

$$\text{Skor Minimal} = \text{Skor Salah} \times \text{Jumlah Item Pertanyaan}$$

$$= 0 \times 8$$

$$= 0$$

c. Rentang Skor

$$\begin{aligned} \text{Rentang Skor} &= \text{Skor Maksimal-Skor Minimal} \\ &= 8-0 \\ &= 8 \end{aligned}$$

d. Panjang Rentang Kriteria

$$\text{Panjang Rentang Kriteria} = \frac{\text{Rentang Skor}}{\text{Banyak Kriteria}}$$

$$= \frac{8}{3}$$

$$= 2,67$$

2. Menghitung persentase jumlah responden

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Jumlah Responden Kategori Rendah}}{\text{Jumlah Semua Responden}} \times 100 \\ &= \frac{16}{48} \times 100 \\ &= 33,33\% \end{aligned}$$

**Lampiran 37. Rekap Kuesioner Kesiapsiagaan Masyarakat di Kecamatan Kandangserang Tahun 2020**

NAMA	USIA	Parameter Kesiapsiagaan																					
		Pengetahuan dan Sikap								Rencana Tanggap Darurat													
		1	2	3	4	5	6	7	jml	Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	JML	Kelas
ALIF FAJAR	25	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	R
CAHYO AFANDI	32	1	1	1	0	0	0	0	4	S	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	5	S
EDI SUTARMAN	35	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	S
TEGUH W	26	1	1	0	0	1	1	1	5	T	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	R
SUPENI	42	0	1	1	1	1	1	1	6	T	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	7	S
AMAT SARDANI	64	0	1	1	0	1	1	0	4	S	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	3	R
ARIF SANTOSO	27	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	6	S
SUTRIYAH	45	0	1	1	0	0	0	1	0	3	S	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	R
SUYONO	34	0	1	1	1	1	1	1	6	T	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	6	S
SAMSUDIN	41	1	1	1	0	1	0	1	5	T	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	6	S
TUTI RISMA W	31	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	5	S
AHMAD SHODIQ	57	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	R
IKA PUSPITSARI	24	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	6	S
ANTON	49	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	6	S
SUPRIYONO	46	0	1	1	1	1	1	1	6	T	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	6	S
ANGGRIANI	29	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	8	T
PUSPA TRIANA	28	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	5	S
KRISNA	33	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	5	S
SANDI PRATMA	35	0	1	1	1	1	1	1	6	T	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	5	S

## LANJUTAN

Parameter Kesiapsiagaan																
Sistem Peringatan							Mobilisasi Sumber Daya									
1	2	3	4	5	JML	Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	JML	Kelas
1	0	0	0	0	1	R	1	1	1	0	0	0	1	0	4	S
1	1	0	0	0	2	S	0	0	1	0	0	0	1	0	2	R
0	1	1	1	0	3	S	0	0	1	0	0	0	1	0	2	R
0	1	0	0	0	1	R	0	0	0	0	0	0	1	0	1	R
1	1	0	0	0	2	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R
1	1	0	0	0	2	S	0	0	1	0	0	1	0	0	2	R
1	1	0	0	0	2	S	0	0	0	0	0	0	1	0	1	R
1	1	0	0	0	2	S	0	0	1	0	0	0	0	0	1	R
1	1	0	0	0	2	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R
1	1	0	0	0	2	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R
1	0	0	1	0	2	S	0	0	0	0	0	0	1	0	1	R
1	0	0	0	0	1	R	0	0	0	0	1	0	0	0	1	R
1	0	1	1	0	3	S	1	0	0	0	0	1	1	0	3	S
1	0	0	0	0	1	R	0	0	0	1	1	0	1	0	3	S
1	0	0	0	0	1	R	0	0	0	0	0	0	1	0	1	R
1	1	1	1	0	4	T	1	0	1	0	0	1	1	0	4	S
1	0	0	0	0	1	R	0	0	0	0	0	0	1	0	1	R
1	0	0	0	0	1	R	0	0	0	1	1	0	1	0	3	S
1	0	1	0	0	2	S	0	0	0	0	0	1	1	0	2	R

## LANJUTAN

NAMA	USIA	Parameter Kesiapsiagaan																					
		Pengetahuan dan Sikap								Rencana Tanggap Darurat													
		1	2	3	4	5	6	7	jml	Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	JML	Kelas
ALI	55	0	1	1	0	0	1	1	4	S	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	R
EKO GUNAWAN	50	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	7	S
SAIMAN TOTO R	31	1	1	1	1	1	1	1	7	T	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	6	S
KALIMAH	50	0	1	1	0	0	0	1	3	S	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	5	S
RIBUD	49	1	1	1	1	1	1	1	7	T	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	7	S
SUPARDI	45	1	1	1	1	1	1	1	7	T	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	4	S
MULYATI	31	0	1	1	1	1	1	1	6	T	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	7	S
CAHYONO	35	1	0	1	1	0	1	1	5	T	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	6	S
AKROM	28	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	5	S
AMIN	29	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	6	S
YANURI	42	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4	S
BUDI IRAWAN	55	0	1	1	1	1	1	1	6	T	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	6	S
KURNIAWATI	47	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	5	S
DEDI HERMAWA	43	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	7	S
RAHMAT PAM.	36	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	7	S
TUTI ANDRI	41	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	8	T
ABDUL SYUKUR	46	1	1	1	0	0	1	1	5	T	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	6	S
SUPAAT	55	1	1	1	0	0	1	1	5	T	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	6	S

## LANJUTAN

Parameter Kesiapsiagaan																
Sistem Peringatan							Mobilisasi Sumber Daya									
1	2	3	4	5	JML	Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	JML	Kelas
1	0	1	0	0	2	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R
1	0	0	0	0	1	R	0	0	0	0	0	1	1	0	2	R
1	1	1	1	1	5	T	0	0	1	0	0	0	1	1	3	S
1	1	1	1	0	4	T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R
1	1	1	1	1	5	T	1	1	0	1	1	0	1	1	6	T
1	1	1	1	0	4	T	0	0	1	0	0	0	1	0	2	R
0	1	1	1	0	3	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R
0	1	1	1	0	3	S	0	0	0	0	0	0	1	1	2	R
1	1	0	1	0	3	S	0	1	1	0	0	1	1	0	4	S
1	1	1	0	0	3	S	0	0	0	0	0	1	1	0	2	R
1	1	1	0	0	3	S	0	0	0	0	0	0	1	0	1	R
1	1	1	1	0	4	T	0	0	0	0	0	1	1	1	3	S
1	1	0	0	0	2	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R
1	1	1	1	0	4	T	1	0	0	0	0	1	1	1	4	S
1	1	1	1	0	4	T	0	0	0	0	0	0	1	0	1	R
1	1	1	1	1	5	T	0	1	1	1	1	1	1	0	6	T
1	1	1	1	1	5	T	1	1	1	1	1	1	1	0	7	T
1	1	1	1	0	4	T	0	0	0	0	0	0	1	0	1	R

## LANJUTAN

NAMA	USIA	Parameter Kesiapsiagaan																						
		Pengetahuan dan Sikap								Rencana Tanggap Darurat														
		1	2	3	4	5	6	7	jml	Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	JML	Kelas	
RAMENAH	51	0	1	1	0	0	1	1	4	S	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4	S	
SAMIAJI	59	1	0	1	1	0	1	1	5	T	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	6	S	
QORINA	27	0	1	1	1	1	1	1	6	T	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	6	S	
NANANG M	29	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	7	S	
RUMADI	43	1	1	1	1	1	1	1	7	T	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	4	S	
DWI SURYA S	25	1	1	1	1	1	1	1	7	T	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	7	S	
SYAIFUL MAJID	28	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	8	T	
NURWANA	51	1	1	1	0	0	1	1	5	T	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	6	S	
BAHTIAR AMAS	44	1	1	1	1	1	1	1	7	T	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	7	S	
ABID SALEH H	38	1	1	1	0	1	0	1	5	T	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	9	T	
SRI WIDIASTUTI	35	1	1	1	1	1	1	1	7	T	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	S	
SUPRIONO	49	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4	S	
ARIS GUNAWAN	28	0	1	1	1	1	1	1	6	T	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	7	S	
DEWI KURNIA	21	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	5	S	
WURYANTI	33	0	1	1	1	1	1	1	6	T	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	8	T	
ANDRI SARONI	26	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	7	S	
ALDI ALFIAN	24	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	6	S	
RIZAL ALIF	38	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	8	T

## LANJUTAN

Parameter Kesiapsiagaan																
Sistem Peringatan							Mobilisasi Sumber Daya									
1	2	3	4	5	JML	Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	JML	Kelas
1	1	0	0	0	2	S	0	0	0	0	0	0	1	1	2	R
0	1	1	1	0	3	S	0	0	0	0	0	0	1	1	2	R
1	0	0	0	0	1	R	0	0	0	0	0	0	1	0	1	R
1	0	0	0	0	1	R	0	0	0	0	0	0	1	0	1	R
1	1	1	1	0	4	T	0	0	1	0	0	0	1	0	2	R
1	1	1	1	0	4	T	0	0	1	0	0	0	1	1	3	S
1	1	1	1	0	4	T	0	0	0	0	0	0	1	0	1	R
1	1	1	1	0	4	T	1	1	1	1	1	1	1	0	7	T
1	1	1	1	1	5	T	1	1	1	0	0	0	1	1	5	S
1	1	1	1	0	4	T	0	1	1	1	1	0	1	1	6	T
0	0	1	1	1	3	S	1	1	1	1	1	0	1	1	7	T
1	1	1	0	0	3	S	0	0	0	0	0	0	1	0	1	R
1	1	1	1	0	4	T	0	0	0	0	0	0	1	1	3	S
1	1	0	0	0	2	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R
0	1	1	1	0	3	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R
1	0	0	0	0	1	R	0	0	0	1	1	0	1	0	3	S
1	0	0	0	0	1	R	0	0	0	0	0	0	1	0	1	R
1	1	1	1	0	4	T	0	0	0	0	0	0	1	0	1	R

## LANJUTAN

NAMA	USIA	Parameter Kesiapsiagaan																				
		Pengetahuan dan Sikap								Rencana Tanggap Darurat												
		1	2	3	4	5	6	7	jml	Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	JML	Kelas
FATHUROZI	46	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	S
RATMAN	62	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	R
NESTI	23	0	1	1	0	0	1	1	4	S	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	T
YUDI D	21	0	1	1	0	0	0	1	3	S	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	T
SITI	58	1	0	1	0	0	1	1	4	S	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	R
FERY S	19	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	T
DARNO	46	0	1	1	1	1	1	1	6	T	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	10	T
RAMIDI	40	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	S
BUANG	22	1	1	1	0	0	0	1	4	S	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	S
ROHANA	32	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	5	S
KARYATI	29	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	S
MIFTAKHUL A	25	0	1	1	0	1	0	1	4	S	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	S
MUKLISIN	33	0	1	1	0	0	0	1	3	S	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	S
TARYAMAH	56	0	1	1	0	0	0	1	3	S	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	S
BAMBANG	49	1	1	1	1	0	1	1	6	T	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	S
KARTUBI	60	0	0	1	1	0	0	1	3	S	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	S
FEBRI	33	0	1	1	1	0	1	1	5	T	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	S
NUH HARJADI	48	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	T

## LANJUTAN

Parameter Kesiapsiagaan																
Sistem Peringatan							Mobilisasi Sumber Daya									
1	2	3	4	5	JML	Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	JML	Kelas
0	1	1	1	0	3	S	0	0	1	0	0	0	1	0	2	R
1	1	0	1	0	3	S	0	0	1	0	0	1	0	0	2	R
1	1	0	1	0	3	S	0	1	1	0	1	1	0	0	4	S
1	1	0	1	1	4	T	1	1	1	1	1	0	0	0	5	S
1	1	1	0	0	3	S	0	0	1	1	0	1	0	0	3	S
0	1	1	0	0	2	S	1	0	1	0	0	0	1	0	3	S
1	1	1	1	0	4	T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R
1	1	0	1	0	3	S	0	0	1	0	0	0	1	0	2	R
1	1	0	1	1	4	T	0	0	1	1	1	1	1	1	6	T
1	1	0	1	0	3	S	0	0	0	0	0	0	1	1	0	R
1	1	0	0	1	3	S	0	1	0	0	0	0	1	0	2	R
1	0	1	1	0	3	S	0	0	0	0	0	0	1	0	1	R
1	1	0	1	0	3	S	1	1	1	0	0	1	0	0	4	S
1	1	0	0	0	2	S	0	0	1	0	0	1	1	0	3	S
1	0	1	1	0	3	S	0	0	0	1	1	0	1	0	3	S
1	0	0	0	0	1	R	0	0	0	1	1	1	1	0	4	S
1	1	1	1	0	4	T	0	1	0	0	0	1	1	0	3	S
1	1	1	1	0	4	T	0	0	0	0	0	1	0	0	1	R

## LANJUTAN

NAMA	USIA	Parameter Kesiapsiagaan																				
		Pengetahuan dan Sikap								Rencana Tanggap Darurat												
		1	2	3	4	5	6	7	jml	Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	JML	Kelas
BAGUS HH	22	0	1	1	0	0	1	1	4	S	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	T
MARSIH	22	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	S
BEJO	44	1	1	1	0	1	0	1	5	T	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	S
RIANTO	54	1	1	1	0	0	0	1	4	S	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	S
UMAR	53	0	1	1	0	0	0	1	3	S	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	R
USWATUN H	42	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	S
INDRA TRI	34	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	S
ERWIN DIANTO	28	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	T
HARIS	30	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	S
NASIR	52	0	1	1	0	0	0	1	3	S	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	S
PUJI	56	0	0	1	0	0	0	1	2	R	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	R
FITRAH YANTI	47	0	1	1	1	0	0	1	4	S	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	S
ARIFIN	64	0	1	1	0	0	0	1	3	S	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	S
SYAHRUL W	34	0	1	1	0	0	0	1	3	S	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	S
YUDHI BAYU A	26	1	1	1	0	0	0	1	4	S	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	S
SOFIYAH	54	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R
SOLEKAH	48	1	0	1	0	0	1	1	4	S	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	R
RIDWAN	50	1	1	1	0	0	0	1	4	S	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	T

## LANJUTAN

Parameter Kesiapsiagaan																
Sistem Peringatan							Mobilisasi Sumber Daya									
1	2	3	4	5	JML	Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	JML	Kelas
1	1	1	1	0	4	T	0	0	1	0	0	1	0	0	2	R
1	1	0	0	0	2	S	0	0	1	0	0	1	1	1	4	S
1	1	0	0	0	2	S	0	0	0	0	0	1	1	0	2	R
1	0	1	0	0	2	S	0	0	1	1	1	0	1	0	4	S
1	0	0	0	0	1	R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R
1	0	0	0	0	1	R	0	0	0	0	0	0	1	0	1	R
1	0	1	1	0	3	S	0	0	1	0	0	0	1	0	2	R
1	1	1	1	0	4	T	1	0	1	1	1	1	1	1	7	T
1	0	0	1	0	2	S	0	0	0	1	0	0	1	0	2	R
1	0	0	0	0	1	R	0	0	0	0	0	1	1	0	2	R
1	1	1	0	0	3	S	0	0	1	1	0	1	0	0	3	S
1	1	0	0	0	2	S	0	0	1	0	0	1	0	0	2	R
1	1	1	1	0	4	T	0	0	1	1	0	1	1	0	4	S
1	1	1	1	0	4	T	0	0	1	0	0	1	1	0	3	S
1	1	0	1	0	3	S	0	0	1	0	0	1	1	0	3	S
1	1	0	0	0	2	S	0	0	1	0	0	1	0	0	2	R
1	1	1	0	0	3	S	0	0	1	1	0	1	0	0	3	S
1	1	0	1	0	3	S	0	0	1	1	0	1	1	0	4	S

## LANJUTAN

NAMA	USIA	Parameter Kesiapsiagaan																	
		Pengetahuan dan Sikap								Rencana Tanggap Darurat									
		1	2	3	4	5	6	7	jml	Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
PURWANTO	51	0	1	1	1	0	1	1	5	T	1	1	0	1	1	1	1	0	0
HARI PRASETYO	56	0	1	1	1	0	0	1	4	S	1	1	0	0	1	1	1	0	0
WALUYO	60	0	1	1	0	1	0	1	4	S	1	1	0	0	0	0	1	0	0
SANTOSO P	33	1	1	1	0	1	0	1	5	T	1	1	0	1	1	1	1	1	0
TASUMI	64	0	1	1	0	0	0	1	3	S	1	1	0	0	0	0	1	0	0
HASAN AHMAD	46	1	1	1	1	0	1	1	6	T	1	1	0	1	1	1	1	1	0
ALI HASAN	29	1	1	1	1	0	0	1	5	T	1	1	0	1	1	0	1	0	0
DAKIM	33	1	1	1	1	1	1	1	7	T	1	1	1	0	0	0	1	0	1
CASMUNI	35	1	0	1	1	0	1	0	4	S	1	1	0	0	0	0	1	1	0
ERNA ERSIANA	20	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	1	1	1	1	1	0
HARSONO	52	1	0	1	1	1	1	1	6	T	1	1	1	0	1	1	1	1	0
CATEM	38	1	1	1	0	1	0	1	5	T	1	1	0	1	1	1	1	1	0
KARSONO	54	1	1	1	0	1	0	1	5	T	1	1	0	1	1	1	1	1	0
SITI AMINAH	40	1	1	1	1	1	1	1	7	T	1	1	0	1	1	1	1	1	0
DWI PRIJONO	37	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	1	1	1	1	1	1
M. ALFANSYAH	28	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	1	0	1	0	1	0	1	1
SUWADI	54	0	1	1	0	1	0	1	4	S	1	1	0	0	0	0	1	0	0
ADI WAHYUDI	33	0	1	1	0	0	1	1	4	S	1	0	1	0	1	1	1	0	0

## LANJUTAN

Parameter Kesiapsiagaan																
Sistem Peringatan							Mobilisasi Sumber Daya									
1	2	3	4	5	JML	Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	JML	Kelas
1	0	0	1	0	2	S	0	0	1	0	1	1	1	0	4	S
1	1	0	1	0	3	S	0	0	1	1	0	1	1	0	4	S
1	0	0	0	0	1	R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R
1	1	1	1	0	4	T	0	0	1	1	0	1	1	0	4	S
1	0	0	0	0	1	R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R
1	1	1	1	0	4	T	0	0	0	1	0	1	0	0	2	R
1	1	0	1	0	3	S	1	0	1	0	0	1	1	0	4	S
0	1	0	0	0	1	R	0	0	0	0	0	0	1	1	2	R
1	1	1	0	0	3	S	0	1	1	1	0	0	1	1	5	S
0	0	0	0	1	1	R	1	1	1	1	1	0	1	1	7	T
1	1	1	1	1	5	T	1	1	1	1	1	0	1	1	7	T
1	1	1	1	0	4	T	1	1	1	1	1	0	1	1	7	T
1	1	1	1	1	5	T	1	1	1	1	1	0	1	1	7	T
1	1	1	1	0	4	T	1	1	1	1	1	0	1	1	7	T
1	1	1	1	1	5	T	0	0	1	1	1	0	1	1	5	S
1	1	1	1	1	5	T	0	0	1	1	1	0	1	1	5	S
1	0	0	1	0	2	S	0	0	0	0	0	0	1	0	1	R
1	1	1	1	0	4	T	0	0	1	0	0	1	0	0	2	R

## LANJUTAN

NAMA	USIA	Parameter Kesiapsiagaan																					
		Pengetahuan dan Sikap								Rencana Tanggap Darurat													
		1	2	3	4	5	6	7	jml	Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	JML	Kelas
YULIS TINARWAN	35	1	1	1	1	1	1	1	7	T	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	R
KUSTON ADI W	35	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	10	T
WAHYONO	42	1	1	1	0	1	0	1	5	T	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	6	S
SIPIN SUMEDI	50	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	7	S
SITI KHOLIDAH	31	0	1	1	1	1	1	1	6	T	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	6	S
BAGUS ANGGOR	28	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	8	T
HARVINAS	26	0	1	1	0	0	0	1	3	S	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	6	S
HASTOPO	53	1	1	1	0	1	0	1	5	T	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	5	S
SUSENO	34	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	10	T
FINA H	25	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	7	S
KHUSNUL Y	42	1	1	1	0	1	0	1	5	T	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	7	S
HAKIM	30	1	1	1	0	0	0	1	4	S	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	7	S
ISLAH	31	0	1	1	1	1	1	1	6	T	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	4	S
IKHWAN R	47	0	1	1	0	0	0	1	3	S	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	7	S
FATONI S	29	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	8	T
KUDIPAH	45	0	1	1	0	1	0	1	4	S	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	4	S
ABIDIN	33	0	1	1	1	0	0	1	4	S	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	8	T
ABDUL GHOFAR	51	1	1	1	0	0	0	1	4	S	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	R

## LANJUTAN

Parameter Kesiapsiagaan																
Sistem Peringatan							Mobilisasi Sumber Daya									
1	2	3	4	5	JML	Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	JML	Kelas
0	0	1	0	1	2	S	1	1	1	1	1	0	1	1	7	T
1	1	1	1	1	5	T	1	1	1	1	1	1	1	1	8	T
1	0	1	0	0	2	S	0	0	1	0	0	0	1	1	3	S
1	1	1	1	1	5	T	1	0	1	1	1	0	1	1	6	T
1	1	0	1	0	3	S	0	0	1	0	0	1	1	0	3	S
1	1	1	1	0	4	T	0	0	1	1	1	0	1	1	5	S
1	1	0	0	0	2	S	1	0	1	1	0	1	1	0	5	S
1	1	0	0	0	2	S	0	0	0	0	0	1	1	0	2	R
1	1	1	1	1	5	T	1	1	1	1	1	1	1	1	8	T
1	1	1	1	0	4	T	0	1	1	1	1	0	1	1	6	T
1	0	1	1	1	4	T	1	1	1	0	0	0	1	1	5	S
1	1	0	0	0	2	S	0	0	0	0	0	1	1	0	2	R
1	1	0	0	0	2	S	0	0	0	0	0	1	1	0	2	R
1	1	1	0	0	3	S	0	0	0	0	0	1	1	0	2	R
1	1	1	1	0	4	T	0	0	1	1	1	0	1	1	5	S
1	0	0	1	0	2	S	0	0	1	0	0	0	1	0	2	R
1	1	0	1	0	3	S	0	0	0	1	0	1	1	0	3	S
1	0	0	0	0	1	R	0	0	0	0	0	0	1	0	1	R

**LANJUTAN**

NAMA	USIA	Parameter Kesiapsiagaan																				
		Pengetahuan dan Sikap								Rencana Tanggap Darurat												
		1	2	3	4	5	6	7	jml	Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	JML	Kelas
WANDI	38	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	S
DARNO	54	0	1	1	0	0	1	1	4	S	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	S
KHOIRIN	31	1	1	0	1	1	1	1	6	T	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	T
MUNTAKO	21	1	1	1	0	0	1	1	5	T	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10	T
SUTRIYAH	41	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	S
SAFI'I	47	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	T
ABDUL MUIZ	44	1	1	1	0	1	1	1	6	T	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	S
LI'AH	41	1	1	1	1	0	1	1	6	T	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	S
DIROH	50	1	1	1	0	0	1	1	5	T	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	S
KASMURI	45	1	1	1	1	1	1	1	7	T	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	S
JARKASIH	30	1	1	1	1	1	1	1	7	T	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	9	T
WAHYUDI	30	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	S
ALI	51	1	1	1	0	0	1	1	5	T	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	9	T
SUYOTO	34	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	S
SUSILAWATI	42	1	1	1	0	1	1	1	6	T	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	S
SAIFULLAH	28	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	T
SUGIHARTO	44	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	S
KUSTIAWATI	36	1	1	1	1	0	1	1	6	T	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	S

## LANJUTAN

Parameter Kesiapsiagaan																
Sistem Peringatan							Mobilisasi Sumber Daya									
1	2	3	4	5	JML	Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	JML	Kelas
1	0	1	0	0	2	S	0	0	0	1	1	0	0	0	2	R
1	1	1	1	0	4	T	0	0	0	0	1	0	1	0	2	R
1	1	1	1	1	5	T	1	1	1	1	0	0	1	1	6	T
0	1	1	1	1	4	T	0	1	1	1	1	1	1	1	7	T
1	0	1	0	0	2	S	0	0	0	1	1	0	0	0	2	R
1	1	1	1	0	4	T	0	0	1	1	0	0	1	0	3	S
1	0	1	1	0	3	S	0	0	1	1	1	0	1	0	4	S
1	1	0	1	0	3	S	0	0	0	0	0	1	1	0	2	R
0	0	0	0	0	0	R	0	0	0	0	0	0	1	0	1	R
1	1	1	1	0	4	T	0	0	0	1	1	1	1	0	4	S
0	1	1	1	0	3	S	0	1	1	1	1	0	1	1	6	T
0	0	1	1	0	2	S	0	0	0	0	0	0	1	0	1	R
0	1	1	1	1	4	T	0	1	1	1	1	1	1	1	7	T
1	0	0	1	0	2	S	0	0	0	0	0	1	1	0	2	R
1	0	1	0	0	2	S	0	0	0	0	0	1	1	0	2	R
1	1	1	1	0	4	T	1	1	1	1	1	1	1	1	8	T
1	1	1	1	0	4	T	0	0	0	1	1	1	1	0	4	S
1	0	0	0	0	1	R	0	0	1	0	0	1	1	0	3	S

## LANJUTAN

NAMA	USIA	Parameter Kesiapsiagaan																					
		Pengetahuan dan Sikap								Rencana Tanggap Darurat													
		1	2	3	4	5	6	7	jml	Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	JML	Kelas
BUDI SUPRIYADI	56	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	5	S
SLAMET RAHARJO	54	1	1	1	1	0	1	1	6	T	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4	S
AHMAD JAEELANI	30	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	5	S
KHUSEN	47	1	1	1	1	1	1	1	7	T	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	R
NUR CAHYATIN	30	1	1	1	1	1	1	1	7	T	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	8	T
RUDIYANTO	38	1	1	1	0	0	1	1	5	T	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	S
UNTUNG	54	1	1	1	1	1	1	1	7	T	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	4	S
TARONO	51	1	1	1	1	1	1	1	7	T	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	6	S
ALI MA'RUF	28	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	5	S
KUMAIDI	52	1	1	1	1	1	1	1	7	T	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	T
SUCIPTO	50	1	1	1	1	1	1	1	7	T	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	10	T
TEKAD W	48	1	1	1	1	1	1	1	7	T	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	8	T
SIDIK P	38	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	9	T
WAHYUDI P	37	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	6	S
KHOIRUL U	24	1	1	0	1	1	1	1	6	T	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	T

## LANJUTAN

Parameter Kesiapsiagaan																
Sistem Peringatan							Mobilisasi Sumber Daya									
1	2	3	4	5	JML	Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	JML	Kelas
1	0	1	0	0	2	S	0	0	0	1	1	0	1	0	3	S
1	0	1	0	0	2	S	0	0	0	1	1	0	1	0	3	S
0	1	0	1	0	2	S	0	0	1	0	0	0	1	0	2	R
0	0	0	0	0	0	R	0	0	0	1	1	0	1	1	4	S
0	0	1	1	1	3	S	1	1	1	0	1	0	1	1	6	T
0	1	0	0	1	2	S	0	1	0	0	0	0	0	0	1	R
0	1	0	0	1	2	S	0	1	0	0	0	0	0	0	1	R
1	1	1	0	1	4	T	0	0	1	0	0	0	0	1	3	S
0	1	0	1	0	2	S	0	0	1	0	0	0	0	1	2	R
0	1	1	1	1	4	T	1	1	0	1	1	1	1	0	6	T
0	1	1	0	0	2	S	1	1	1	0	0	1	1	1	6	T
0	1	1	1	1	4	T	1	1	1	1	1	0	1	1	7	T
1	1	1	1	0	4	T	0	0	1	1	0	0	1	0	3	S
1	1	1	1	0	4	T	0	0	0	1	1	1	1	0	4	S
1	1	1	1	1	5	T	1	1	1	1	0	0	1	1	6	T

**LANJUTAN**

NAMA	USIA	Parameter Kesiapsiagaan																	
		Pengetahuan dan Sikap								Rencana Tanggap Darurat									
		1	2	3	4	5	6	7	jml	Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
TRI WIDYASTUTI	32	1	1	1	0	0	1	1	5	T	1	1	0	1	1	1	1	0	0
SUGIARTO	48	1	1	1	0	1	1	1	6	T	0	1	1	0	0	0	1	0	1
SYUKRI HUSEIN	31	1	1	1	1	1	1	1	7	T	1	1	0	1	1	1	1	0	0
SUTINI	53	0	1	1	0	0	1	1	4	S	1	1	0	0	1	1	0	0	0
ALI SHODIKIN	48	1	1	1	0	1	1	1	6	T	1	1	0	0	0	1	1	0	0
M. SAFII	37	0	1	1	0	1	1	1	5	T	0	1	1	0	0	0	1	0	1
ZAENUDIN	35	1	1	1	1	1	1	1	7	T	1	1	0	1	1	1	1	0	0
SYAIFUL AMPRI	46	1	1	1	0	1	1	1	6	T	0	1	1	0	0	0	1	0	0
SRI REJEKI	43	0	1	1	0	0	1	1	4	S	1	1	0	0	1	1	0	0	0
UMAEDI	55	1	1	1	1	1	1	1	7	T	1	1	0	0	0	0	0	1	0
YUSUF	25	1	1	1	1	1	1	1	7	T	1	1	1	1	1	1	1	1	0
NUR HIDAYAH	29	1	1	1	0	1	1	1	6	T	0	1	1	0	0	0	1	0	1
DARWANTO	50	1	1	1	1	1	1	1	7	T	1	1	1	0	1	1	0	1	1
AGUS PRIYONO	39	1	1	1	0	0	1	1	5	T	1	1	0	1	1	0	1	1	1
DEWI RAHAYU	32	0	1	1	0	1	1	1	5	T	1	1	0	1	1	1	1	0	0

## LANJUTAN

Parameter Kesiapsiagaan																
Sistem Peringatan							Mobilisasi Sumber Daya									
1	2	3	4	5	JML	Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	JML	Kelas
0	1	0	1	0	2	S	0	0	1	0	0	0	1	0	2	R
1	0	1	1	0	3	S	0	0	1	1	1	0	1	0	4	S
1	1	1	1	0	4	T	0	0	0	1	1	1	1	0	4	S
0	0	0	1	0	1	R	0	0	0	0	0	0	1	0	1	R
1	0	1	0	0	2	S	0	0	0	1	1	0	1	0	3	S
1	0	1	1	0	3	S	0	0	1	1	1	0	1	0	4	S
1	1	1	1	0	4	T	0	0	0	1	1	1	1	0	4	S
1	0	1	1	0	3	S	0	0	1	1	1	0	1	0	4	S
0	0	0	1	0	1	R	0	0	0	0	0	0	1	0	1	R
0	1	0	0	0	1	R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R
0	1	1	0	0	2	S	1	1	1	0	0	1	1	1	6	T
1	0	1	1	0	3	S	0	0	1	1	1	0	1	0	4	S
0	0	1	1	1	3	S	1	1	1	0	1	0	1	1	6	T
0	1	1	1	1	4	T	1	1	1	1	1	1	1	1	8	T
0	1	1	1	0	3	S	0	0	1	1	0	0	1	0	3	S

**Lampiran 38.** Dokumentasi Penelitian



Foto Lokasi Longsor di Desa Kandangserang Tahun 2020



Foto Lokasi Longsor di Desa Lambur Tahun 2020



Foto Izin Penelitian di Kantor Desa



Foto Penyebaran Kuesioner Kesiapsiagaan Masyarakat

