BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Kecamatan Jabon

4.1.1 Karakteristik Fisik Dasar

A. Administrasi dan letak geografis

Kecamatan Jabon memiliki kawasan pesisir yang dilalui oleh sungai besar, yakni Sungai atau Kali Porong. Keberadaan kawasan pesisir dan Kali Porong menjadikan Kecamatan Jabon memiliki potensi pertanian dan perikanan tambak yang besar. Kecamatan Jabon terdiri dari 15 desa/kelurahan. Luas wilayah Kecamatan Jabon adalah 8.099,76 Ha. Batas administrasi Kecamatan Jabon adalah sebagai berikut: **(Gambar 3.1)**

- Sebelah Utara : Kec. Porong dan Kec. Sidoarjo
- Sebelah Selatan : Kabupaten Pasuruan
- Sebelah Timur : Selat Madura
- Sebelah Barat : Kec. Porong

B. Topografi

Kondisi topografi Kecamatan Jabon adalah dataran rendah dengan kelerengan berkisar 0-5%. Pembentukan topografi dataran sangat dipengaruhi oleh proses endapan atau sedimentasi alluvial pantai dan delta sungai dengan ketinggian 3 meter di atas permukaan laut (mdpl).

C. Geologi dan jenis tanah

Kecamatan Jabon memiliki struktur geologi batuan alluvium tersebar di seluruh desa. Jenis tanah di Kecamatan Jabon terdiri dari alluvial kelabu dan alluvial hidromorf. Sifat tanah alluvial kelabu adalah permiabilitasnya lambat dengan produksifitas tanah beraneka dari rendah sampai sedang. Peruntukan lahan untuk jenis tanah alluvial kelabu adalah palawija dan perikanan. Sedangkan jenis tanah alluvial hidromorf memiliki kesesuaian dengan peruntukan lahan pertanian, pertambakan, dan permukiman. Sehingga, hal tersebut sesuai dengan perkembangan Kecamatan Jabon sebagai kawasan pertanian, pertambakan, dan permukiman.

D. Klimatologi

Curah hujan rata-rata di Kecamatan Jabon adalah 1341 mm/tahun. Jumlah curah hujan tertinggi terjadi pada Bulan Januari yaitu 344 mm dengan jumlah intensitas hujan 25. Sedangkan, jumlah curah hujan terendah terjadi pada bulan Juli hingga Bulan November yaitu 0 mm.

4.1.2 Karakteristik Fisik Binaan

A. Penggunaan lahan

Penggunaan lahan di Kecamatan Jabon terdiri permukiman, kebun, sawah, tambak, bakau, ruang terbuka hijau, dan peruntukan lainnya sesuai dengan fungsi yang telah diaarahkan oleh pemerintah. Rincian luas dari masing-masing penggunaan lahan tersaji pada **Tabel 4.1.**

Tabel 4.1 Penggunaan lahan Kecamatan Jabon

No	Guna Lahan	Luas (Ha)	Prosentase (%)
1	Permukiman	445,23	5,50%
2	Kebun	28,21	0,35%
4	Sawah	1531	18,90%
5	Pekarangan/tanah kosong/Ladang	233,56	2,88%
6	Tambak	4696,29	57,98%
8	Bakau	272,12	3,36%
9	Ruang Terbuka Hijau	8,14	0,10%
10	Lainnya	488,92	6,04%
Total		**8.099,75**	

Sumber: RTRW Kab. Sidoarjo Tahun 2009

Tabel 4.1 menunjukkan penggunaan lahan di Kecamatan Jabon yang didominasi oleh lahan tambak seluas 4.696,289 Ha. Tambak di Kecamatan Jabon merupakan kawasan tambak terluas di Kabupaten Sidoarjo yang tersebar di empat desa di Kecamatan Jabon, yakni Desa Kedungpandan (Wetan), Desa Kupang (Lor), Desa Permisan, dan Desa Tambakkalisogo (**Gambar 4.1**).

B. Jaringan jalan dan prasarana transportasi

Berdasarkan jenis perkerasannya, jaringan jalan di Kecamatan Jabon ditunjukkan dalam **Tabel 4.2**.

Tabel 4.2 Panjang Jalan Kec. Jabon berdasarkan Jenis Perkerasan

No	Desa/Kelurahan	Panjang Jalan (km)		
		Aspal	Paving	Tanah
1	Panggreh	5,80	3,00	-
2	Trompoasri	8,00	6,00	1,00
3	Kedungrejo	4,50	4,50	2,00
4	Kedungpandan	2,00	2,00	4,00
5	Semambung	3,00	3,50	-

No	Desa/Kelurahan	Panjang Jalan (km)		
		Aspal	Paving	Tanah
6	Kupang	3,50	3,50	4,00
7	Tambakkalisogo	4,00	1,00	1,00
8	Balongtani	1,50	5,00	-
9	Jemirahan	5,00	6,00	-
10	Dukuhsari	4,50	2,50	-
11	Kedungcangkring	6,00	4,00	-
12	Pejarakan	3,50	2,00	-
13	Besuki	5,00	1,50	-
14	Keboguyang	4,50	2,50	1,50
15	Permisan	3,70	1,60	-
Total		**64,50**	**48,60**	**13,50**

Sumber: Kecamatan Jabon Dalam Angka Tahun 2013

Tabel 4.2 menunjukkan jenis perkerasan jalan di Kecamatan Jabon dimana sebagian besar berupa aspal dan paving. Kondisi perkerasan jalan berperan bagi masyarakat Kecamatan Jabon untuk melakukan aktivitasnya. Selain jaringan jalan, Kecamatan Jabon memiliki pelabuhan/dermaga perahu di Dusun Tlocor, Desa Kedungpandan (Wetan). Keberadaan pelabuhan/dermaga akan membantu para nelayan dalam bongkar muat hasil tangkap dari Dusun Tlocor menuju pasar ikan di Kecamatan Porong dan Kecamatan Sidoarjo. Dan juga akan membantu transportasi penyeberangan menuju lokasi ekowisata bakau yang akan dikembangkan di Kecamatan Jabon.

4.1.3 Karakteristik Kependudukan

A. Jumlah dan kepadatan penduduk

Jumlah penduduk Kecamatan Jabon pada akhir tahun 2012 sebesar 55.156 jiwa. Jumlah penduduk Kecamatan Jabon setiap desa/kelurahan (**tabel 4.3**), jumlah penduduk terbesar di Desa Trompoasri, sebesar 5665 jiwa. Sedangkan, jumlah penduduk terkecil berada di Desa Permisan, yakni sebesar 1455 jiwa.

Perubahan jumlah penduduk Kecamatan Jabon setiap tahunnya juga berpengaruh pada perubahan kepadatan penduduk di Kecamatan Jabon. Kepadatan penduduk Kecamatan Jabon (**Tabel 4.3**).

Tabel 4.3 Kepadatan Penduduk Kecamatan Jabon per Desa/Kelurahan

No	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Luas (ha)	Kepadatan (jiwa/ha)
1	Panggreh	3.971	171,780	23,12
2	Trompoasri	5.665	273,290	20,73
3	Kedungrejo	5.067	311,030	12,29
4	Kedungpandan (Kulon)	334	224,49	10,60
5	Kedungpandan (Wetan)	204	1.498,53	0,97
6	Semambung	2.511	200,410	12,53
7	Kupang (Kidul)	2.593	1.387,82	1,87
8	Kupang (Lor)	1.361	309,17	4,40
9	Tambakkalisogo	2.003	1.176,440	1,70

No	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Luas (ha)	Kepadatan (jiwa/ha)
10	Balongtani	2.866	213,430	13,43
11	Jemirahan	3.525	173,080	20,37
12	Dukuhsari	4.308	221,230	19,47
13	Kedungcangkring	3.889	217,330	17,89
14	Keboguyang	5.237	205,620	25,47
15	Permisan	1.455	1236,310	1,18

Sumber: Kecamatan Jabon Dalam Angka Tahun 2013 (diolah)

Tabel 4.3 menunjukkan kepadatan penduduk terbesar berada di Desa Panggreh, yakni 23,12 jiwa/ha. Sedangkan, kepadatan penduduk terendah berada di Desa Permisan sebesar 1,18 jiwa/ha.

B. Struktur penduduk

Struktur penduduk di Kecamatan Jabon, terbagi menurut jenis kelamin, mata pencaharian, dan kelompok umur.

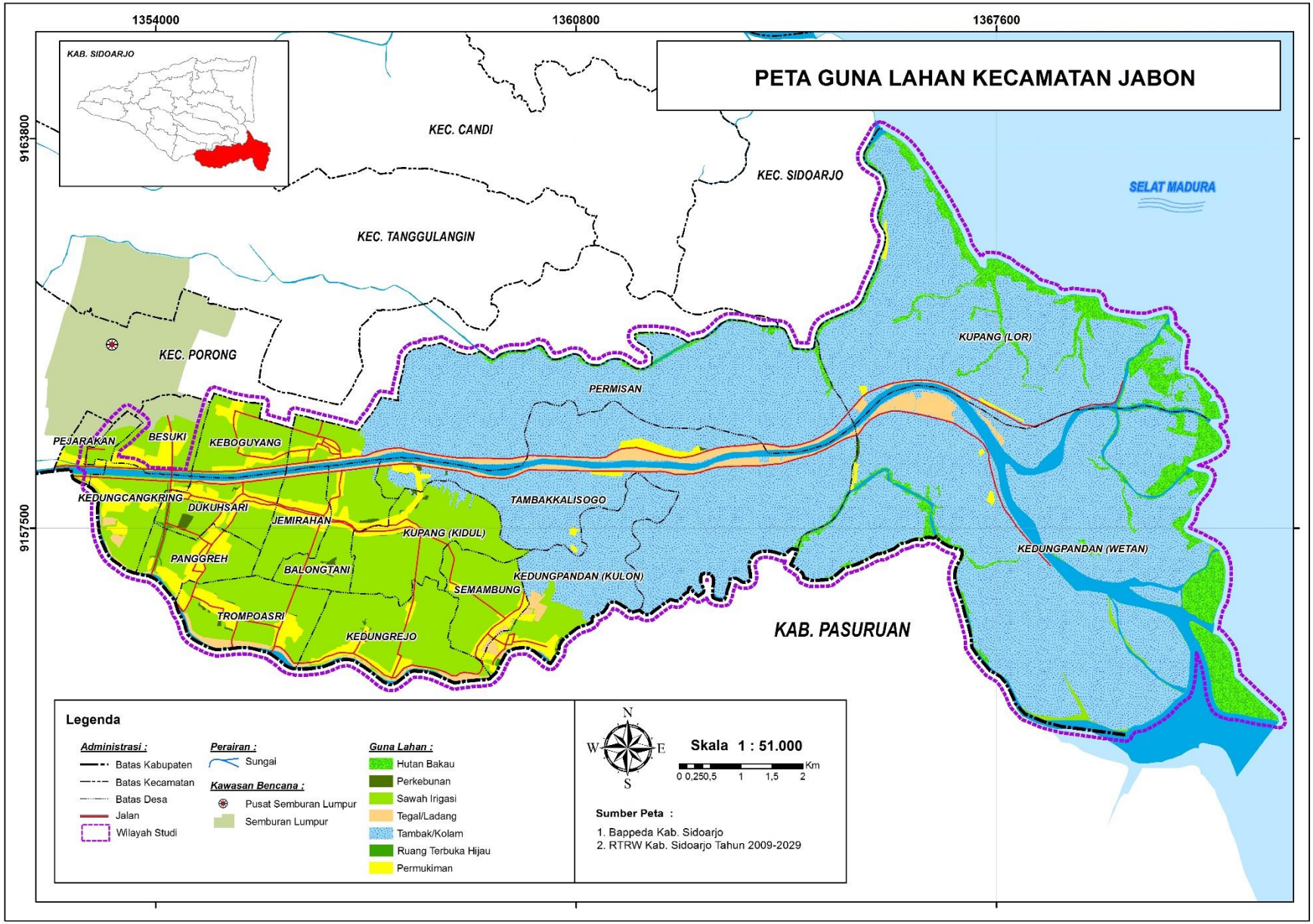
1. Menurut jenis kelamin

Tabel 4.4 menunjukkan jumlah penduduk Kecamatan Jabon berdasarkan jenis kelamin. Jumlah penduduk berjenis kelamin perempuan lebih besar dibandingkan jumlah penduduk berjenis kelamin laki-laki. Perbandingan jumlah penduduk perempuan dan laki-laki adalah 50,11% dan 49,88%.

Tabel 4.4 Jumlah Penduduk Kecamatan Jabon berdasarkan Jenis Kelamin

No	Desa/Kelurahan	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
1	Panggreh	1.957	2.014	3.971
2	Trompoasri	2.780	2.885	5.665
3	Kedungrejo	2.447	2.620	5.067
4	Kedungpandan (Kulon)	1.168	1.211	2.379
5	Kedungpandan (Wetan)	714	739	1.453
6	Semambung	1.253	1.258	2.511
7	Kupang (Kidul)	1.722	872	2.539
8	Kupang (Lor)	903	457	1.361
9	Tambakkalisogo	998	1.005	2.003
10	Balongtani	1.490	1.376	2.866
11	Jemirahan	1.948	1.577	3.525
12	Dukuhsari	2.152	2.156	4.308
13	Kedungcangkring	1.882	2.007	3.889
14	Keboguyang	2.699	2.538	5.237
15	Permisan	758	697	1.455
	Total	**24.871**	**23.412**	**48.229**

Sumber: Kecamatan Jabon Dalam Angka Tahun 2013



Gambar 4. 1 Peta Guna Lahan Kecamatan Jabon

2. Menurut kelompok umur

Tabel 4.5 menunjukkan Jumlah penduduk Kecamatan Jabon berdasarkan kelompok umur. Jumlah penduduk Kecamatan Jabon didominasi oleh penduduk berusia 22-59 tahun. Prosentase penduduk Kecamatan Jabon yang berusia balita dan tua ialah 5,20% dan 5,35%. Dalam rentang usia tersebut, penduduk Kecamatan Jabon didominasi oleh penduduk usia produktif. Penduduk berusia balita (0-<5 tahun) dan diatas >60 tahun masuk dalam katagori rentan terhadap bencana, karena kemapuan mereka dalam memenuhi pangan yang masih sangat tergantung pada orang lain atau keluarga mereka sendiri. Selain itu, penduduk dalam rentang usia tersebut memiliki akses yang terbatas dalam mendapatkan pangan. Karena sebagian besar pangan yang didapatkan berasal dari upaya yang dilakukan oleh penduduk yang berusia produktif.

Tabel 4.5 Jumlah Penduduk Kecamatan Jabon berdasarkan Kelompok Umur

No	Desa/Kelurahan	0 - < 1 thn	1 - < 5 thn	5 - 6 thn	7 - 15 thn	16 - 21 thn	22 - 59 thn	> 60	Jumlah Penduduk (jiwa)
1	Panggreh	12	169	120	555	325	1.917	233	3.971
2	Trompoasri	64	182	161	997	1429	2.617	331	5.665
3	Kedungrejo	53	162	145	877	924	2.533	296	5.067
4	Kedungpandan (Kulon)	24	74	66	487	529	1.463	177	2.379
5	Kedungpandan (Wetan)	15	45	40	298	323	893	108	1.453
6	Semambung	43	145	81	404	297	1.730	175	2.511
7	Kupang (Kidul)	33	127	104	416	410	1.367	96	2.539
8	Kupang (Lor)	18	68	56	223	220	733	52	1.361
9	Tambakkalisogo	23	191	40	295	183	1.155	180	2.003
10	Balongtani	42	176	100	403	243	1.539	144	2.866
11	Jemirahan	38	142	69	435	217	1.486	215	3.525
12	Dukuhsari	63	141	212	968	578	2.382	241	4.308
13	Kedungcangkring	69	201	96	701	355	2.303	255	3.889
14	Keboguyang	76	226	171	819	452	2.689	259	5.237
15	Permisan	16	83	45	207	110	804	54	1.455
	Total	**589**	**2.132**	**1.506**	**8.085**	**6.595**	**25.611**	**2.816**	**48.229**

Sumber: Kecamatan Jabon Dalam Angka Tahun 2013 (diolah)

4.2 Potensi Bahaya Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo

Berdasarkan Rencana Tata Ruang Kabupaten Sidoarjo Tahun 2009, kawasan Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo dibagi menjadi tiga tipologi zona, yaitu Zona Bencana Lumpur (ZBL), Zona Rawan Bencana Lumpur (ZRB) dan Zona Pengaruh Bencana Lumpur (ZPB) **(Gambar 4.2).**

a. Zona Bencana Lumpur (ZBL)

Zona ZBL memiliki radius kawasan dari pusat lumpur sejauh 0-1,5 km. Area ini dibatasi oleh Sungai Ketapang di sebelah utara, Jalan KA di sebelah Barat, Sungai Porong di sebelah selatan dan sebelah timur dibatasi oleh Desa Glagaharum, Renokenongo, Besuki dan Keboguyang. Zona ZBL diarahkan untuk zona lindung geologi (wisata dan pengembangan IPTEK).

b. Zona Rawan Bencana Lumpur (ZRB)

Zona ZRB memiliki radius kawasan dari pusat lumpur sejauh 1,5-3 km. Area ZRB dibatasi oleh Sungai Ketapang di sebelah utara, wilayah Kecamatan Tanggulangin, Porong dan Kecamatan Jabon. Zona ini diarahkan untuk zona penyangga (RTH, taman dll), kawasan budidaya pertanian dan perikanan serta kawasan budidaya terbatas.

c. Zona Pengaruh Bencana Lumpur (ZPB)

Zona ZPB memiliki radius kawasan dari pusat lumpur sejauh 3-5 km. Area ZPB di luar zona bencana dan rawan bencana lumpur. Zona ZPB diarahkan untuk zona kawasan budidaya terbatas.

Gambar 4.6 menunjukkan, beberapa desa di Kecamatan Jabon yang termasuk dalam Kawasan Rawan Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo. Luas total kawasan Kecamatan Jabon yang termasuk dalam Kawasan Rawan Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo adalah 1.440,6 ha (17,78%).

- Zona Bencana Lumpur (ZBL), terdiri dari Desa Pejarakan, Desa Besuki, dan Desa Kedungcangkring. Ketiga desa ini merupakan desa yang terkena dampak langsung semburan lumpur. Luas kawasan kecamatan Jabon yang termasuk dalam zona ini adalah 96,55 ha (1,19%).
- Zona Rawan Bencana Lumpur (ZRB), terdiri dari Desa Keboguyang dan Dukuhsari. Luas kawasan kecamatan Jabon yang termasuk dalam zona ini adalah 421,51 ha (5,20%).
- Zona Pengaruh Bencana Lumpur (ZPB), terdiri dari Desa Jemirahan, Balongtani, Panggreh, dan Trompoasri. Luas kawasan kecamatan Jabon yang termasuk dalam zona ini adalah 922,54 ha (11,38%).

Berikut adalah klasifikasi desa/kelurahan di Kecamatan Jabon berdasarkan tingkat bahaya terhadap Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo.

Tabel 4.6 Klasifikasi Desa/Kelurahan di Kecamatan Jabon menurut Tingkat Bahaya Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo

No	Desa/Kelurahan	Skor Tingkat Bahaya	Klasifikasi
1	Panggreh	1	Rendah
2	Trompoasri	1	Rendah
3	Kedungrejo	0	Tidak Berbahaya
4	Kedungpandan (Kulon)	0	Tidak Berbahaya
5	Kedungpandan (Wetan)	0	Tidak Berbahaya
6	Semambung	0	Tidak Berbahaya
7	Kupang (Kidul)	0	Tidak Berbahaya
8	Kupang (Lor)	0	Tidak Berbahaya
9	Tambakkalisogo	0	Tidak Berbahaya
10	Balongtani	1	Rendah
11	Jemirahan	1	Rendah
12	Dukuhsari	2	Sedang
13	Kedungcangkring	3	Tinggi
14	Keboguyang	2	Sedang
15	Permisan	0	Tidak Berbahaya

Sumber: Hasil Analisa, 2014

Desa Kedungcangkring memiliki tingkat bahaya tertinggi terhadap Bencana Lumpur Panas Sidoarjo sedangkan Desa Kedungrejo, Desa Kedungpandan, Desa Semambung, Desa Kupang dan Desa Tambakkalisogo adalah daerah yang aman dari Bencana Lumpur Panas Sidoarjo.

4.3 Analisa Kerentanan Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo

Analisa kerentanan Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo terdiri dari aspek kerentanan fisik, sosial, ekonomi, dan lingkungan. Berikut penjelasan dari masing-masing aspek tersebut.

4.3.1 Aspek Kerentanan Fisik

Indikator yang dipertimbangkan dalam analisa kerentanan fisik adalah prosentase kawasan terbangun. Prosentase kawasan terbangun merupakan hasil dari luas kawasan terbangun tiap desa/kelurahan dibagi dengan luas wilayah masing-masing desa/kelurahan tersebut. Semakin tinggi nilai yang dihasilkan dari setiap indikator, maka semakin tinggi tingkat kerentanan terhadap bencana.

Hasil dari analisa kerentanan fisik diperoleh dengan teknik skoring terhadap variabel di setiap desa/kelurahan **(Tabel 4.7).**

$$\frac{\%\ \text{terbesar} - \%\ \text{terkecil}}{3} = \frac{24{,}58\% - 0{,}38\%}{3} = 8\%$$

Tabel 4. 7 Skoring dan Klasifikasi Prosentase Kawasan Terbangun

Prosentase Kawasan Terbangun	Skor	Klasifikasi
0 – 8 %	1	Rendah
9 – 17 %	2	Sedang
18 - 26 %	3	Tinggi

Tabel 4.8 Prosentase kawasan terbangun tiap desa/kelurahan di Kecamatan Jabon

No	Desa/Kelurahan	Luas Kawasan Terbangun (ha)	Luas (ha)	Prosentase (%)	skor
1	Panggreh	42,22	171,780	24,58%	3
2	Trompoasri	43,04	273,290	15,75%	2
3	Kedungrejo	31,42	311,030	10,10%	2
4	Kedungpandan (Kulon)	25,17	224,49	11,21%	2
5	Kedungpandan (Wetan)	5,68	1498,53	0,38%	1
6	Semambung	22,04	200,410	11,00%	2
7	Kupang (Kidul)	23,26	1387,82	1,68%	1
8	Kupang (Lor)	7,14	309,17	2,31%	1
9	Tambakkalisogo	31,58	1176,440	2,68%	1
10	Balongtani	26,43	213,430	12,38%	2
11	Jemirahan	30,06	173,080	17,37%	2
12	Dukuhsari	40,48	221,230	18,30%	3
13	Kedungcangkring	34,99	217,330	16,10%	2
14	Keboguyang	26,86	205,620	13,06%	2
15	Permisan	18,16	1236,310	1,47%	1
Total		**408,53**	**7.819,96**		

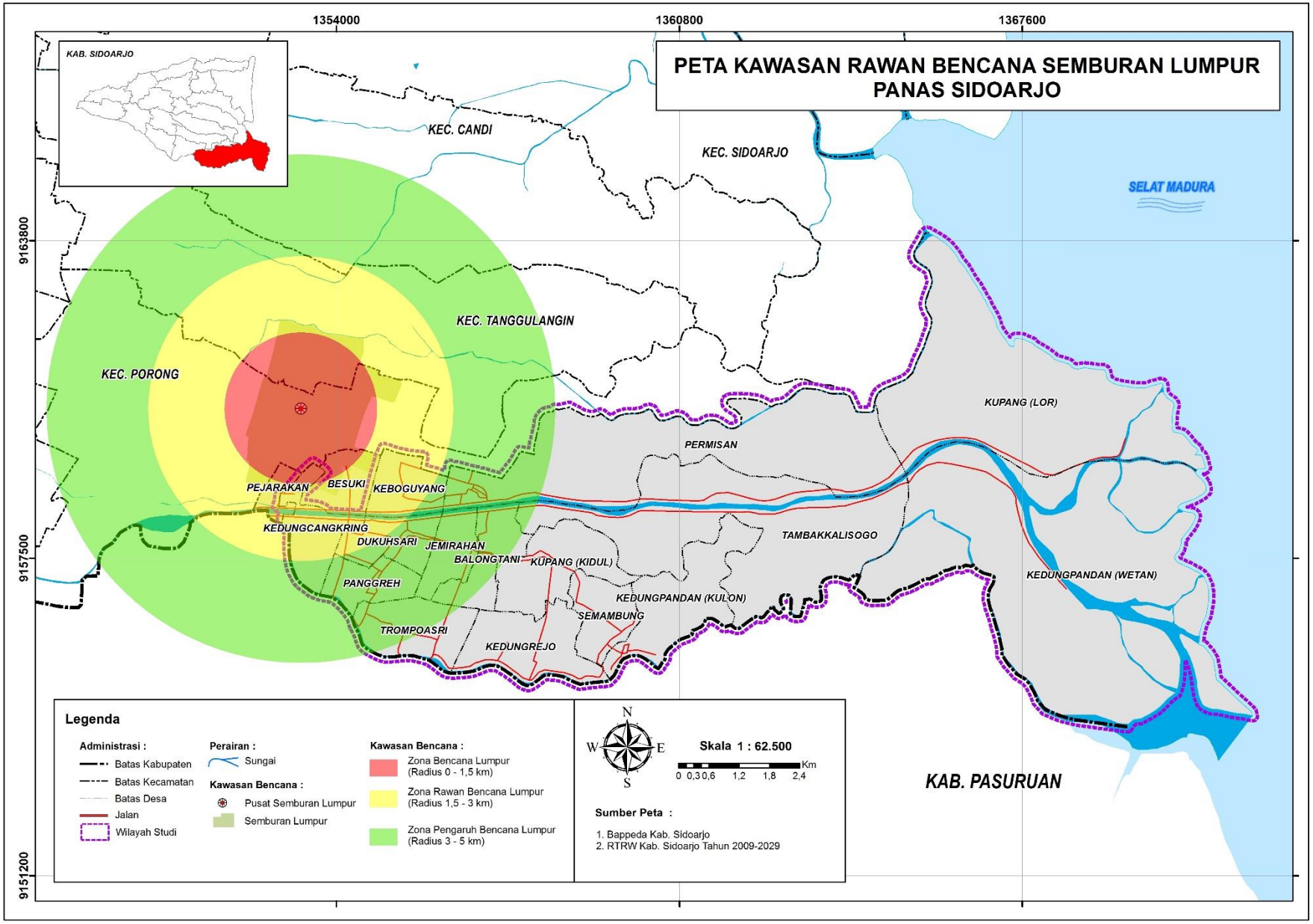
Sumber: Kecamatan Jabon Dalam Angka Tahun 2013

Berdasarkan **Tabel 4.8**, terdapat beberapa desa/kelurahan di Kecamatan Jabon yang memiliki tingkat kerentanan fisik tinggi. Sebab, semakin tinggi prosentase kawasan terbangun, maka semakin besar pula kemungkinan cepatnya perubahan fungsi lahan yang akan berakibat pada semakin berkurangnya produksi pertanian yang juga akan mengancam ketersediaan pangan di Kecamatan Jabon.

Tabel 4.9 Hasil Skoring Aspek Kerentanan Fisik tiap desa/kelurahan di Kecamatan Jabon

No	Desa/Kelurahan	Nilai Prosentase Kawasan Terbangun	Jumlah	Klasisfikasi Kerentanan Fisik
1	Panggreh*	3	3	Tinggi
2	Trompoasri	2	2	Sedang
3	Kedungrejo	2	2	Sedang
4	Kedungpandan (Kulon)	2	2	Sedang
5	Kedungpandan (Wetan)	1	1	Rendah
6	Semambung	2	2	Sedang
7	Kupang (Kidul)	1	1	Rendah
8	Kupang (Lor)	1	1	Rendah
9	Tambakkalisogo	1	1	Rendah
10	Balongtani	2	2	Sedang
11	Jemirahan	2	2	Sedang
12	Dukuhsari*	3	3	Tinggi
13	Kedungcangkring	2	2	Sedang
14	Keboguyang	2	2	Sedang
15	Permisan	1	1	Rendah

Sumber: Hasil Analisa, 2014 * Desa/Kelurahan dengan klasifikasi kerentanan tinggi



Gambar 4. 2 Peta Kawasan Rawan Bencana Lumpur Panas Sidoarjo

Desa/kelurahan dengan klasifikasi kerentanan fisik tinggi berada di sekitar kawasan Rawan Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo, yakni Desa Dukuhsari dan Desa Panggreh (**Gambar 4.3**). Akan tetapi, terdapat desa/kelurahan di sekitar kawasan Rawan Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo yang memiliki tingkat kerentanan fisik sedang, yaitu Desa Keboguyang. Hal tersebut diakrenakan desa tersebut memiliki prosentase luas kawasan terbangun yang cenderung rendah yakni 15,51% dan 13,06% (**Gambar 4.4**).

Gambar 4. 3 Kawasan terbangun di Desa Dukuhsari

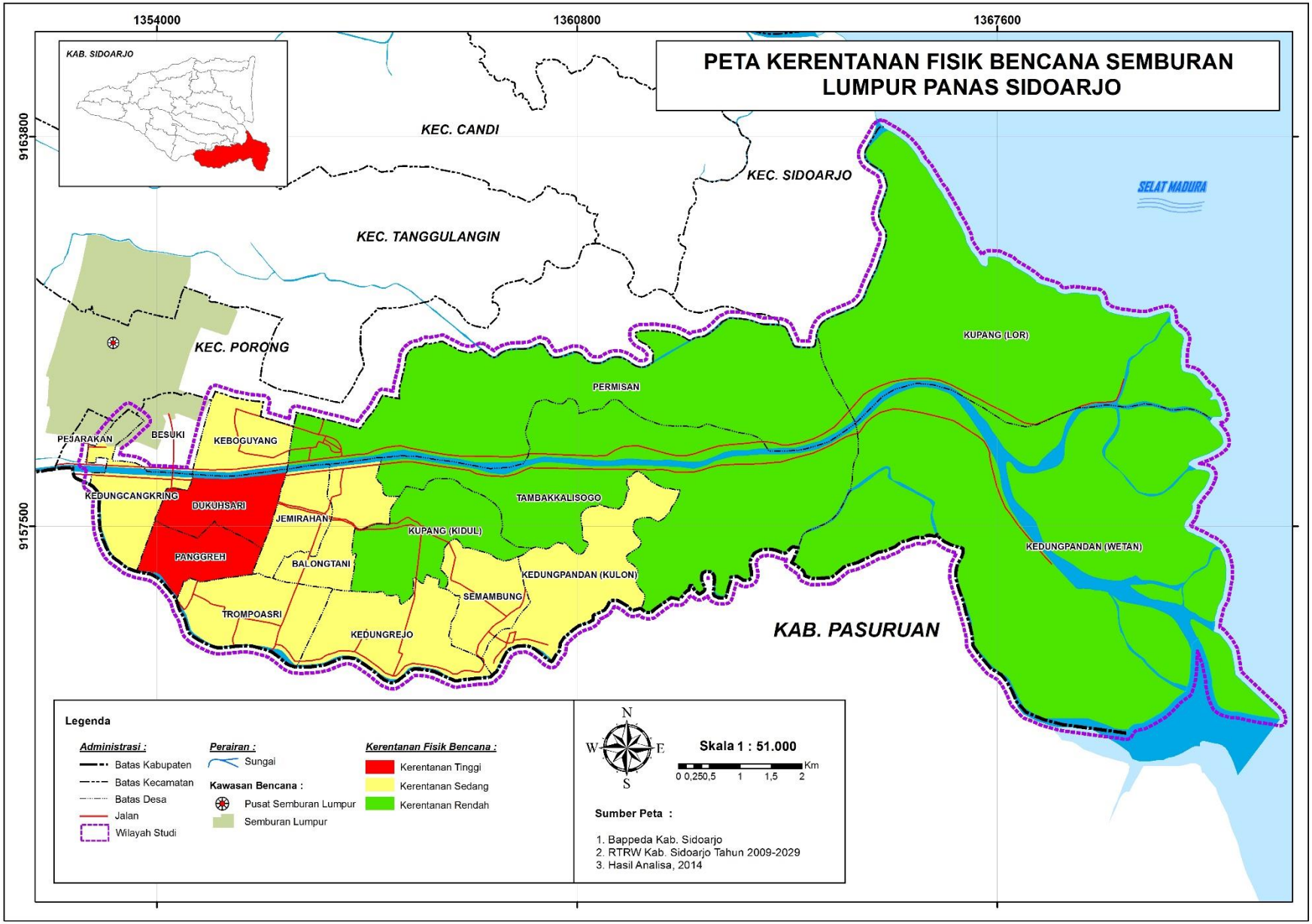
4.3.2 Aspek Kerentanan Sosial

Indikator pada analisa kerentanan sosial adalah kepadatan penduduk, laju pertumbuhan penduduk, prosentase usia tua dan balita, dan tingkat pendidikan. Setiap indikator dianalisa dengan teknik skoring dan akan menghasilkan klasifikasi. Semakin tinggi nilai yang dihasilkan dari setiap indikator, maka semakin tinggi indeks kerentanan terhadap bencana. **Tabel 4.10** adalah penentuan skoring dari masing-masing indikator kerentanan sosial.

$$\frac{\text{nilai terbesar} - \text{nilai terkecil}}{3} = \frac{32 - 1}{3} = 10{,}33 \approx 10$$

Tabel 4. 10 Skoring dan Klasifikasi Prosentase Kepadatan Penduduk

Prosentase Kepadatan Penduduk	Skor	Klasifikasi
0 – 10	1	Rendah
11 - 22	2	Sedang
23 - 34	3	Tinggi



Gambar 4. 4 Peta Kerentanan Fisik

Tabel 4.11 Kerentanan sosial berdasarkan kepadatan penduduk

No	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Luas (ha)	Kepadatan (jiwa/ha)	Skor
1	Panggreh	3.971	171,78	23	3
2	Trompoasri	5.665	273,29	21	2
3	Kedungrejo	5.067	311,03	12	2
4	Kedungpandan (Kulon)	334	224,49	11	1
5	Kedungpandan (Wetan)	204	1.498,53	1	1
6	Semambung	2.511	200,41	13	1
7	Kupang (Kidul)	2.593	1.387,82	2	1
8	Kupang (Lor)	1.361	309,17	4	1
9	Tambakkalisogo	2.003	1.176,44	2	1
10	Balongtani	2.866	213,43	13	2
11	Jemirahan	3.525	173,08	20	2
12	Dukuhsari	4.308	221,23	19	2
13	Kedungcangkring	3.889	217,33	18	2
14	Keboguyang	5.237	205,62	25	3
15	Permisan	1.455	1.236,31	1	1
Total		**55.156**	**8.099,760**	**6,81**	

Sumber: Hasil Analisa, 2014

Tabel 4.11 menunjukkan terdapat dua desa yang memiliki tingkat kerentanan sosial tinggi. Kedua desa tersebut adalah Desa Keboguyang dan Panggreh. Semakin tinggi tingkat kepadatan penduduk, maka semakin tinggi pula tingkat kerentanan sosial **(Gambar 4.5)**. Hal tersebut dikarenakan semakin padatnya jumlah penduduk di suatu desa, maka semakin tinggi pula tingkat konsumsi pangan di desa tersebut. Tingginya tingkat konsumsi pangan akan semakin buruk apabila tidak diimbangi dengan hasil produksi pangan. Terlebih lagi terjadinya Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo yang mengurangi luas lahan pertanian pastinya sangat berpengaruh pada penurunan hasil produksi pangan di Kecamatan Jabon. Dan tentu saja akan sangat berpengaruh pada tingkat konsumsi pangan.

Tabel 4.12 Skoring kerentanan sosial berdasarkan laju pertumbuhan penduduk

No	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)		Rata-rata pertumbuhan penduduk	Skor
		2012	2013		
1	Panggreh	3.941	3.971	0,76%	1
2	Trompoasri	5.781	5.665	-2,01%	1
3	Kedungrejo	5.062	5.067	0,10%	1
4	Kedungpandan (Kulon)	2.350	2.379	1,20%	1
5	Kedungpandan (Wetan)	1.436	1.453	1,20%	1
6	Semambung	2.482	2.511	1,17%	1
7	Kupang (Kidul)	2.586	2.593	0,28%	1
8	Kupang (Lor)	1.357	1.361	0,28%	1
9	Tambakkalisogo	1.998	2.003	0,25%	1
10	Balongtani	2.843	2.866	0,81%	1
11	Jemirahan	3.113	3.525	13,23%	3
12	Dukuhsari	4.248	4.308	1,41%	1
13	Kedungcangkring	3.916	3.889	-0,69%	1
14	Keboguyang	5.248	5.237	-0,21%	1
15	Permisan	1.460	1.455	-0,34%	1
Total		**47.821**	**48.283**	**0,65%**	

Sumber: Hasil Analisa, 2014

Tabel 4.12 merupakan hasil analisa skoring kerentanan sosial berdasarkan laju pertumbuhan penduduk. Desa Jemirahan memiliki tingkat kerentanan sosial tertinggi dengan rata-rata pertumbuhan penduduk tertinggi 13,23%. Semakin tinggi laju penduduk maka semakin tinggi kerentanan sosial. Sebab, semakin tingginya laju pertumbuhan penduduk maka semakin memperbesar kemungkinan turunnya luas lahan pertanian akibat semakin tingginya kebutuhan lahan permukiman. Tingginya kebutuhan lahan permukiman akan berakibat pada semakin berkurangnya lahan pertanian sehingga berakibat pada penurunan produksi pangan **(Gambar 4.6)**. **Tabel 4.13** adalah penentuan skoring dari indikator prosentase usia, yang terdiri dari usia tua dan balita.

$$\frac{\%\ \text{terbesar} - \%\ \text{terkecil}}{3} = \frac{10\% - 1\%}{3} = 3\%$$

Tabel 4. 13 Skoring dan Klasifikasi Prosentase Penduduk Usia Tua dan Balita

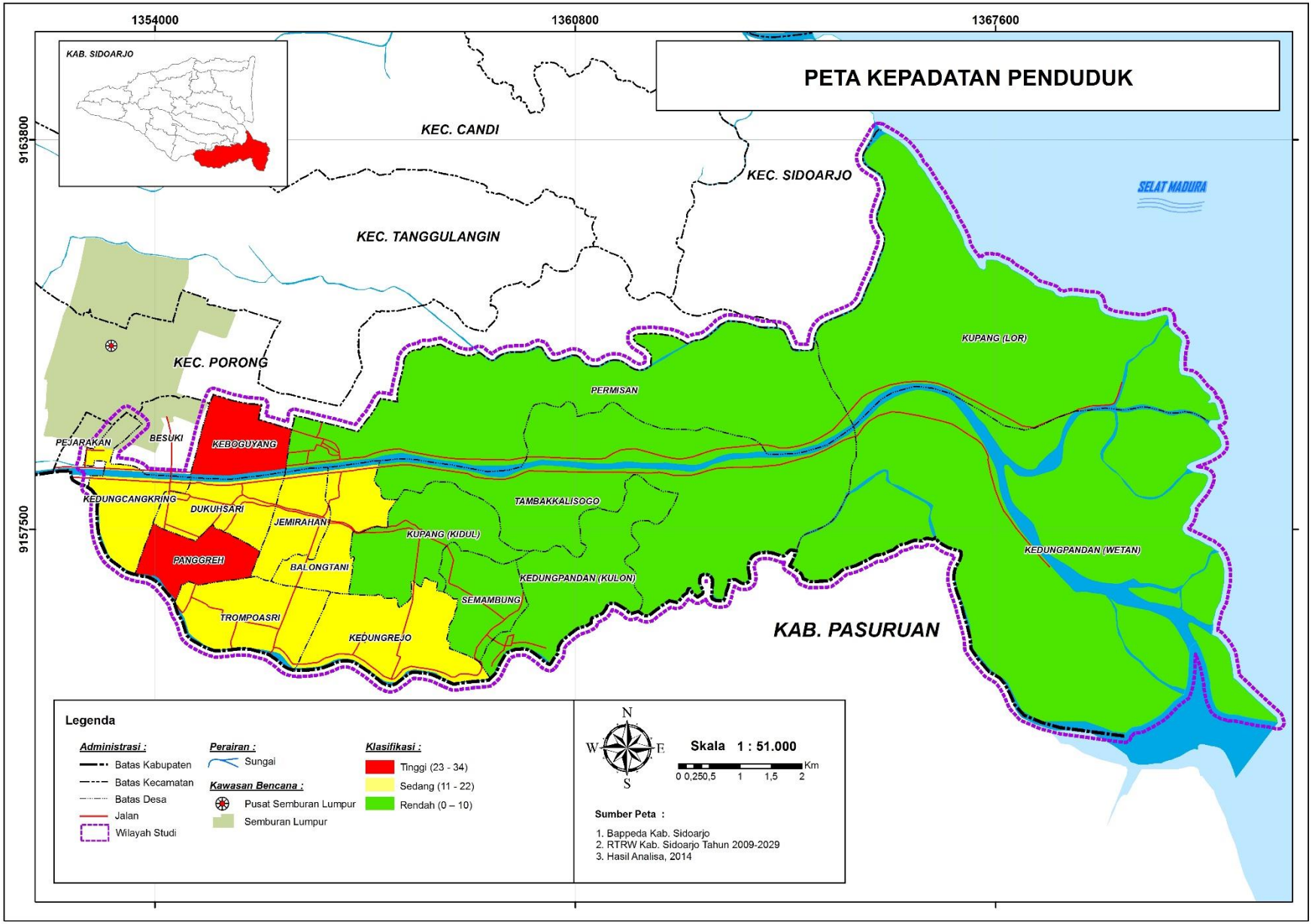
Prosentase Penduduk Usia Tua dan Balita	Skor	Klasifikasi
0 – 3 %	1	Rendah
4 – 8 %	2	Sedang
9 – 13 %	3	Tinggi

Tabel 4.14 Skoring kerentanan sosial berdasarkan prosentase usia tua dan balita

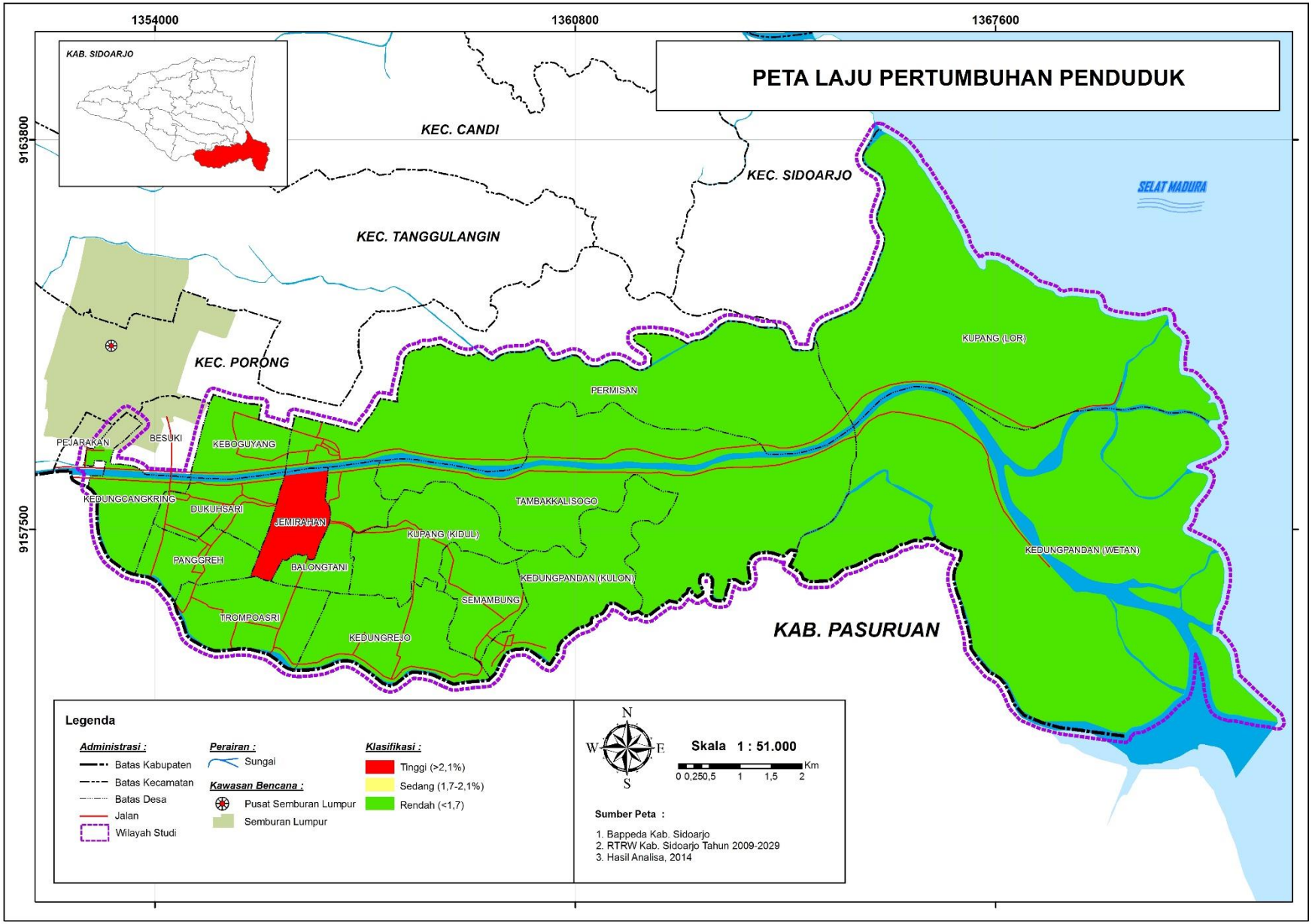
No	Desa/Kelurahan	> 60 tahun	0 – 4 tahun	Jumlah	Prosentase (%)	Skor
1	Panggreh	181	233	414	7%	2
2	Trompoasri	246	331	577	10%	3
3	Kedungrejo	215	296	511	9%	3
4	Kedungpandan (Kulon)	98	177	275	5%	2
5	Kedungpandan (Wetan)	60	108	168	3%	1
6	Semambung	188	175	363	6%	2
7	Kupang (Kidul)	160	96	256	4%	2
8	Kupang (Lor)	86	52	138	2%	1
9	Tambakkalisogo	214	180	394	7%	2
10	Balongtani	218	144	362	6%	2
11	Jemirahan	180	215	395	7%	2
12	Dukuhsari	204	241	445	8%	2
13	Kedungcangkring	270	255	525	9%	3
14	Keboguyang	302	259	561	10%	3
15	Permisan	99	54	153	3%	1
	Total	**2.953**	**2.871**	**5.819**	**10,56%**	

Sumber: Hasil Analisa, 2014

Tabel 4.14 merupakan hasil analisa skoring kerentanan sosial berdasarkan prosentase usia tua dan balita. Kerentanan sosial terendah berada di Desa Kupang (Lor) dengan prosentase 2%. Sedangkan kerentanan sosial tertinggi berada di Desa Trompoasri dan Keboguyang dengan prosentase 10% **(Gambar 4.7)**.



Gambar 4. 5 Peta Kepadatan Penduduk



Gambar 4. 6 Peta Laju Pertumbuhan Penduduk

Semakin tinggi prosentase penduduk usia tua dan balita, maka semakin tinggi kerentanan sosial karena rentang usia tersebut termasuk dalam usia non-produktif. Dengan kata lain, kemampuan penduduk dalam rentang usia tersebut dalam pemenuhan pangan masih sangat rendah karena masih bergantung pada anggota keluarga mereka. Ketergantungan dalam pemenuhan pangan akan menjadi masalah apabila keluarga dari penduduk tersebut memiliki keterbatasan akses terhadap pangan. Akibatnya, pemenuhan kebutuhan pangan penduduk dalam rentang usia tua dan balita tidak akan maksimal. Padahal, dalam rentang usia tersebut pemenuhan pangan (gizi) sangat berperan penting dalam kualitas kesehatan mereka. **Tabel 4.15** adalah penentuan skoring dari indikator prosentase penduduk berpendidikan dibawah SD.

$$\frac{\%\ \text{terbesar} - \%\ \text{terkecil}}{3} = \frac{4\% - 0\%}{3} = 1{,}33\% \approx 1\%$$

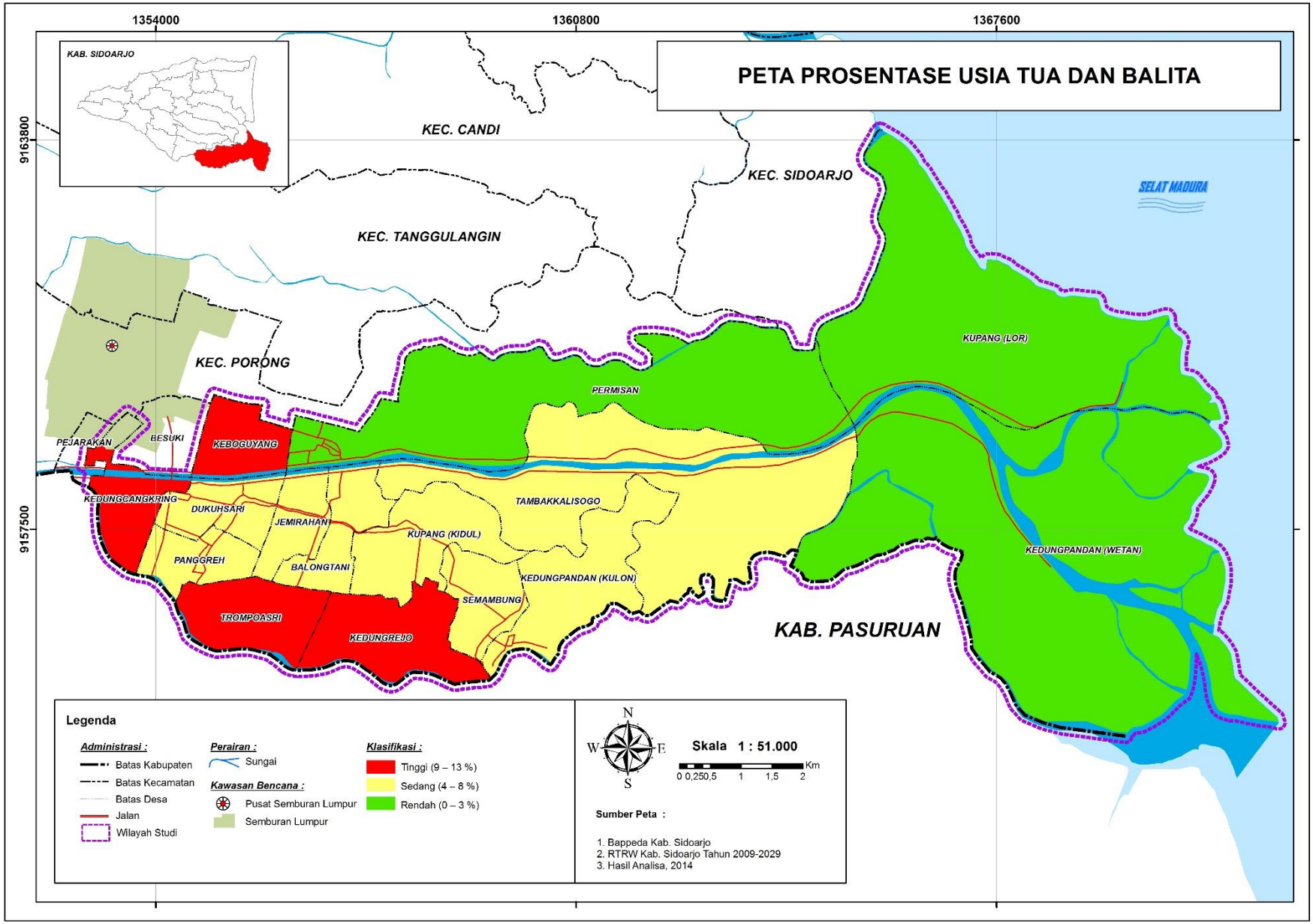
Tabel 4. 15 Skoring dan Klasifikasi Prosentase Penduduk Berpendidikan di bawah SD

Prosentase Penduduk Berpendidikan dibawah SD	Skor	Klasifikasi
0 – 1 %	1	Rendah
2 – 3 %	2	Sedang
4 – 5 %	3	Tinggi

Tabel 4.16 Skoring kerentanan sosial berdasarkan prosentase penduduk berpendidikan dibawah SD

No	Desa/Kelurahan	Jumlah	Prosentase (%)	Skor
1	Panggreh	127	3%	2
2	Trompoasri	183	3%	2
3	Kedungrejo	201	4%	3
4	Kedungpandan (Kulon)	101	4%	3
5	Kedungpandan (Wetan)	62	4%	3
6	Semambung	80	3%	2
7	Kupang (Kidul)	54	2%	2
8	Kupang (Lor)	28	2%	2
9	Tambakkalisogo	52	3%	2
10	Balongtani	108	4%	3
11	Jemirahan	128	4%	3
12	Dukuhsari	114	3%	2
13	Kedungcangkring	160	4%	3
14	Keboguyang	144	3%	2
15	Permisan	44	3%	2

Sumber: Hasil Analisa, 2014



Gambar 4. 7 Peta Prosentase Penduduk Usia Tua dan Balita

Tabel 4.16 merupakan hasil analisa skoring kerentanan sosial berdasarkan prosentase penduduk berpendidikan di bawah SD. Prosentase terendah penduduk berpendidikan di bawah SD terdapat di desa/kelurahan Kupang (Lor). Sedangkan, prosentase tertinggi penduduk berpenddikan di bawah SD terdapat di Desa/Kelurahan Kedungpandan (Kulon). Hal tersebut, menunjukkan adanya perbedaan tingkat kerentanan sosial di kedua desa tersebut. Desa Kupang (Lor) memiliki klasifikasi sedang, sedangkan Desa Kedungpandan (Kulon) memiliki klasifikasi tinggi **(Gambar 4.8)**.

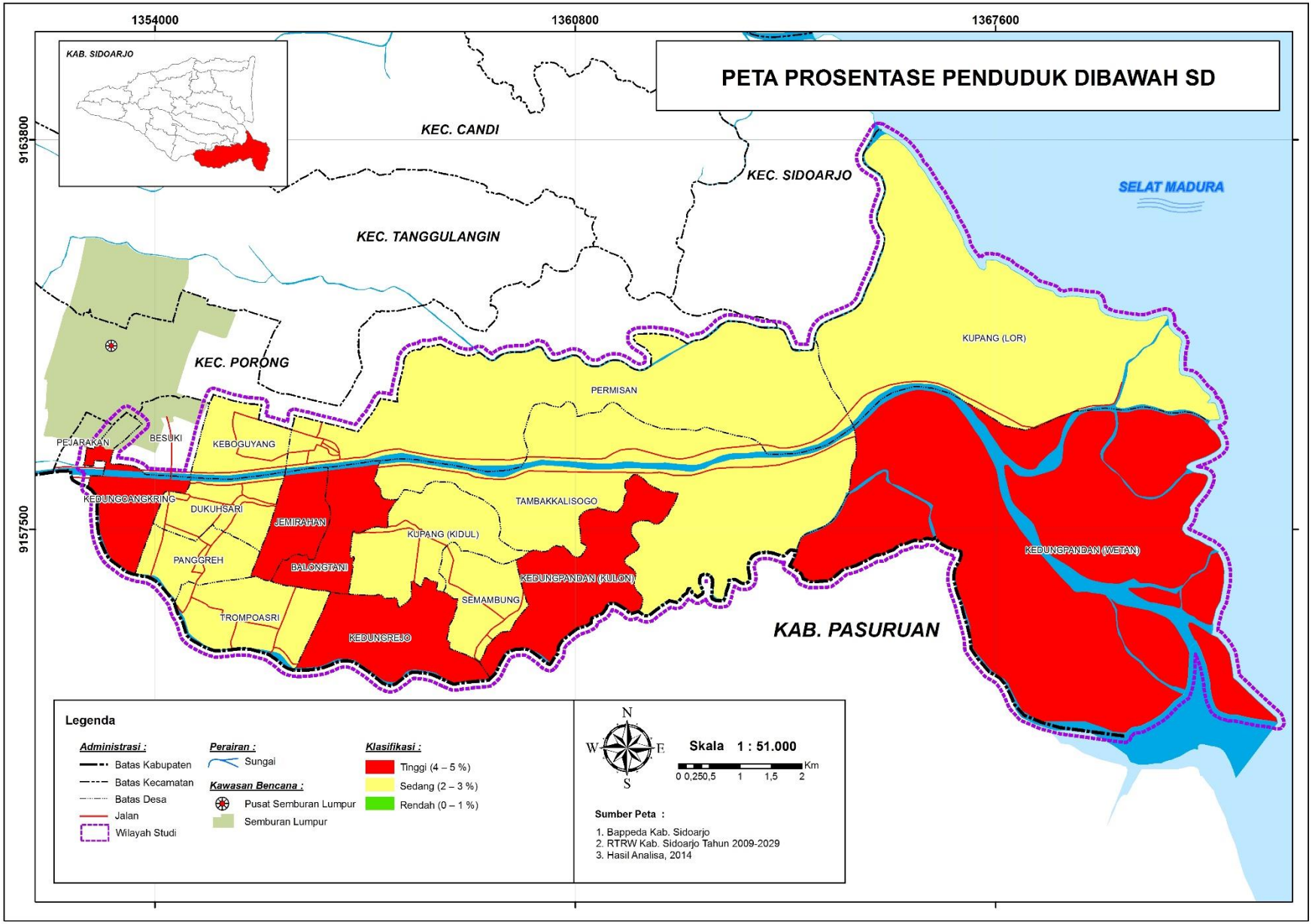
Penentuan klasifikasi kerentanan sosial Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo di Kecamatan dilakukan dengan teknik *overlay* peta tiap kerentanan. Sehingga, menghasilkan klasifikasi kerentanan pada **Tabel 4.17**.

Tabel 4.17 Klasifikasi kerentanan sosial di Kecamatan Jabon

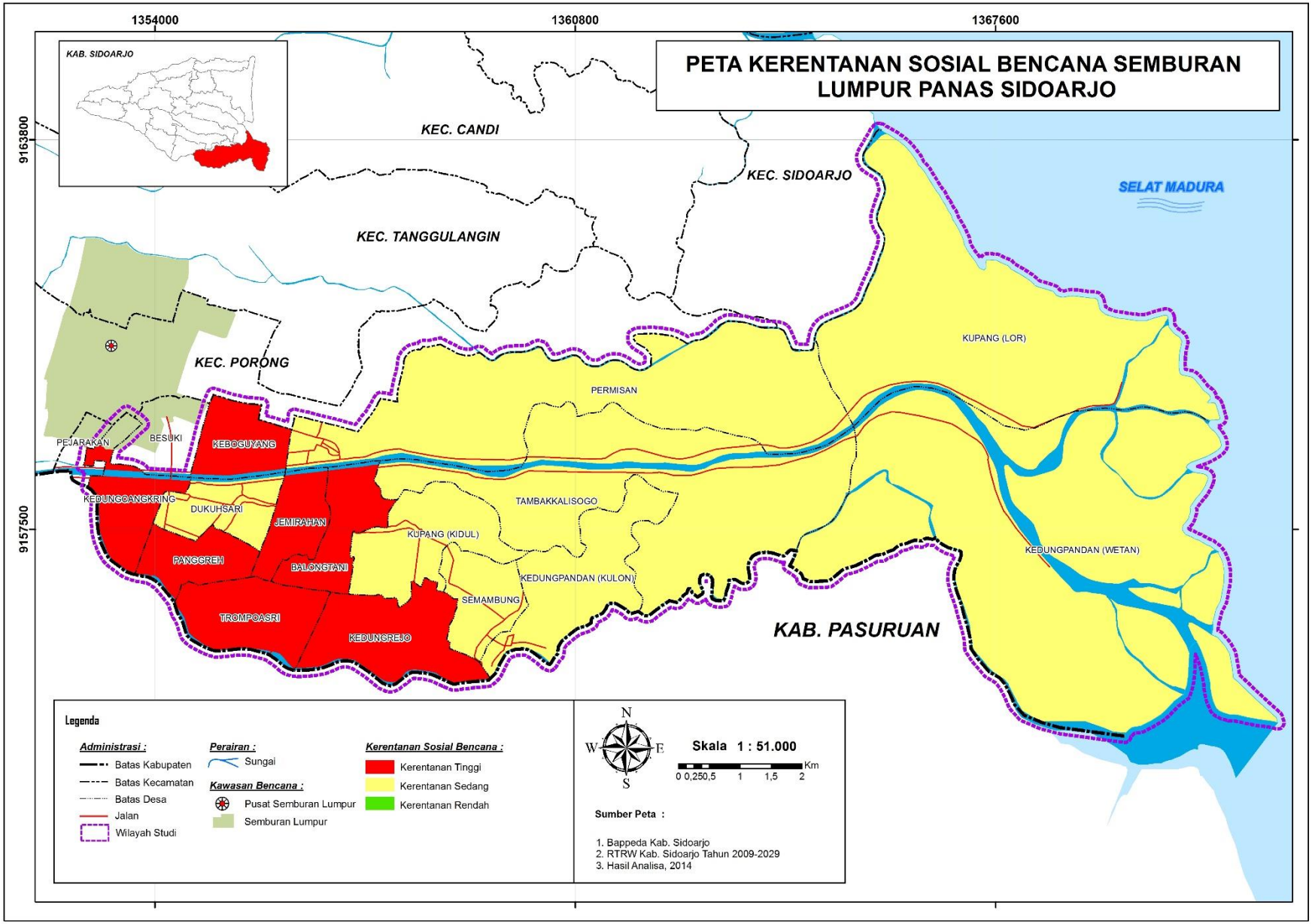
No	Desa/ Kelurahan	Skor kepadatan penduduk	Skor laju pertumbuhan penduduk	Skor % usia tua dan balita	Skor prosentase tingkat pendidikan di bawah SD	Klasifikasi
1	Panggreh	3	1	2	2	Tinggi
2	Trompoasri	2	1	3	2	Tinggi
3	Kedungrejo	2	1	3	3	Tinggi
4	Kedungpandan (Kulon)	1	1	2	3	Sedang
5	Kedungpandan (Wetan)	1	1	1	3	Sedang
6	Semambung	1	1	2	2	Sedang
7	Kupang (Kidul)	1	1	2	2	Sedang
8	Kupang (Lor)	1	1	1	2	Sedang
9	Tambakkalisogo	1	1	2	2	Sedang
10	Balongtani	2	1	2	3	Tinggi
11	Jemirahan	2	3	2	3	Tinggi
12	Dukuhsari	2	1	2	2	Sedang
13	Kedungcangkring	2	1	3	3	Tinggi
14	Keboguyang	3	1	3	2	Tinggi
15	Permisan	1	1	1	2	Sedang

Sumber: Hasil Analisa, 2014

Berdasarkan **Tabel 4.17**, dapat disimpulkan bahwa kerentanan sosial di tiap desa/kelurahan didominasi oleh klasifikasi sedang **(Gambar 4.9).** Desa/kelurahan dengan kerentanan sosial tinggi terdapat di beberapa desa, antara lain Desa Panggreh, Desa Trompoasri, Desa Kedungrejo, Desa Balongtani, Desa Jemirahan, Desa Kedungcangkring, dan Desa Keboguyang.



Gambar 4. 8 Peta Prosentase Penduduk Berpendudukan dibawah SD



Gambar 4. 9 Peta Kerentanan Sosial

4.3.3 Aspek Kerentanan Ekonomi

Indikator yang digunakan dalam analisa kerentanan ekonomi adalah prosentase penduduk miskin, prosentase penduduk yang bekerja di sektor pertanian, dan prosentase penduduk yang bekerja di sektor perikanan. Setiap indikator dianalisa dengan teknik skoring. Semakin tinggi nilai yang dihasilkan dari setiap indikator, maka semakin tinggi tingkat kerentanan terhadap bencana. **Tabel 4.18** adalah penentuan klasifikasi indikator prosentase penduduk miskin di Kecamatan Jabon.

$$\frac{\%\ \text{terbesar} - \%\ \text{terkecil}}{3} = \frac{11\% - 1\%}{3} = 3{,}33\% \approx 3\%$$

Tabel 4. 18 Skoring dan Klasifikasi Prosentase Prosentase Penduduk Miskin

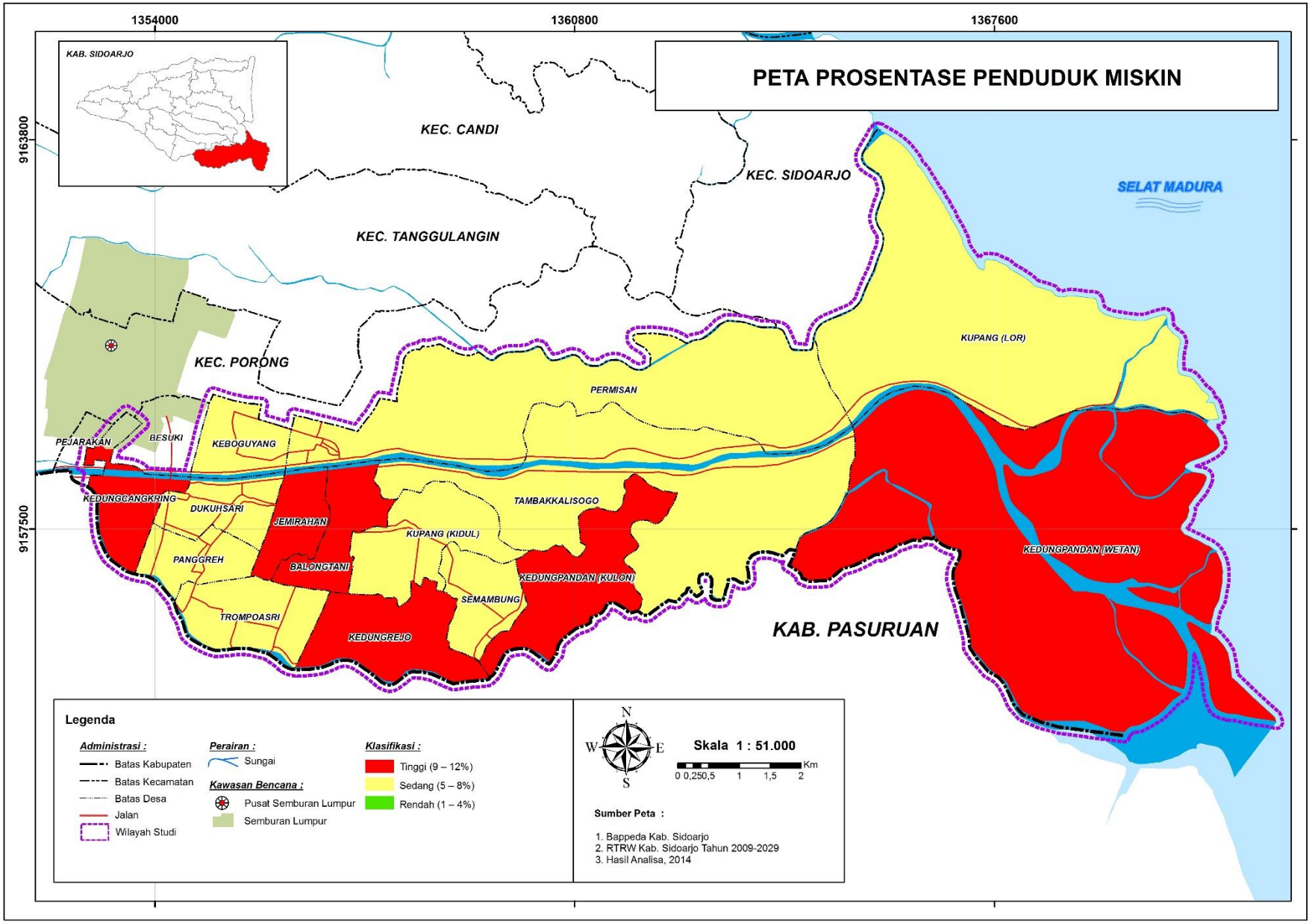
Prosentase Penduduk Miskin	Skor	Klasifikasi
1 – 4%	1	Rendah
5 – 8%	2	Sedang
9 – 12%	3	Tinggi

Tabel 4.19 Skoring kerentanan ekonomi berdasarkan prosentase penduduk miskin

No	Desa/Kelurahan	Jumlah RT Miskin	Jumlah RT	Prosentase (%)	Skor
1	Panggreh	256	1.182	22%	2
2	Trompoasri	392	1.167	34%	2
3	Kedungrejo	391	1.174	33%	2
4	Kedungpandan (Kulon)	294	734	40%	3
5	Kedungpandan (Wetan)	179	449	40%	3
6	Semambung	202	815	25%	2
7	Kupang (Kidul)	296	691	43%	3
8	Kupang (Lor)	156	362	43%	3
9	Tambakkalisogo	156	723	22%	2
10	Balongtani	259	824	31%	2
11	Jemirahan	243	786	31%	2
12	Dukuhsari	288	1.900	15%	2
13	Kedungcangkring	399	1.144	35%	2
14	Keboguyang	476	1.346	35%	2
15	Permisan	243	444	55%	3

Sumber: Hasil Analisa, 2014

Tabel 4.19 menunjukkan hasil skoring kerentanan ekonomi berdasarkan prosentase penduduk miskin. Terdapat empat desa yang memiliki prosentase penduduk miskin terbesar, yakni Desa Trompoasri, Kedungrejo, Kedungcangkring, dan Keboguyang. Tingginya prosentase penduduk miskin di empat desa tersebut berpengaruh pada semakin tingginya indeks kerentanan ekonomi **(Gambar 4.10)**. Semakin tinggi jumlah penduduk miskin di suatu desa, maka semakin tinggi indeks kerentanan ekonomi di desa tersebut, karena akses penduduk terhadap pangan semakin kecil.



Gambar 4. 10 Peta Prosentase Penduduk Miskin

Tabel 4.20 adalah penentuan skoring dari indikator prosentase penduduk yang bekerja di sektor pertanian (sawah dan tambak).

$$\frac{\%\ \text{terbesar} - \%\ \text{terkecil}}{3} = \frac{13\% - 0\%}{3} = 4{,}33\% \approx 4\%$$

Tabel 4. 20 Skoring dan Klasifikasi Prosentase Penduduk di Sektor Pertanian

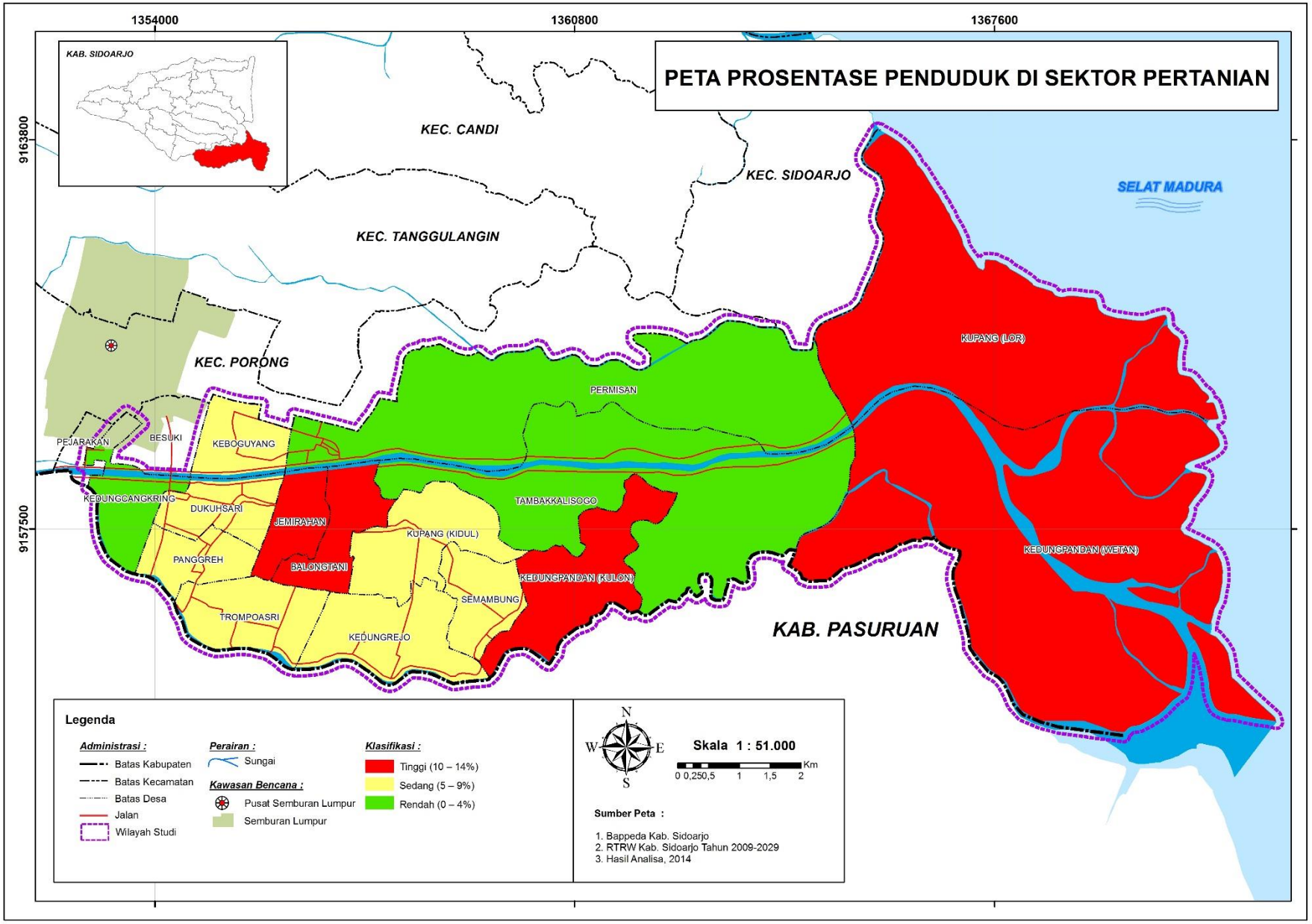
Prosentase Penduduk di Sektor Pertanian	Skor	Klasifikasi
0 – 4%	1	Rendah
5 – 9%	2	Sedang
10 – 14%	3	Tinggi

Tabel 4.21 Skoring kerentanan ekonomi berdasarkan prosentase penduduk di sektor pertanian (sawah dan tambak)

No	Desa/Kelurahan	Jumlah	Prosentase (%)	Skor
1	Panggreh	316	4%	2
2	Trompoasri	754	9%	2
3	Kedungrejo	643	7%	2
4	Kedungpandan (Kulon)	869	10%	3
5	Kedungpandan (Wetan)	941	11%	3
6	Semambung	443	5%	2
7	Kupang (Kidul)	588	7%	2
8	Kupang (Lor)	976	11%	3
9	Tambakkalisogo	274	3%	1
10	Balongtani	906	10%	3
11	Jemirahan	780	9%	3
12	Dukuhsari	363	5%	2
13	Kedungcangkring	99	1%	1
14	Keboguyang	529	6%	2
15	Permisan	222	3%	1
Total		**8.703**		

Sumber: Hasil Analisa, 2014

Berdasarkan **Tabel 4.21,** terdapat 6 desa yang memiliki skor kerentanan ekonomi tinggi **(Gambar 4.11)**. Tingginya skor di desa desa tersebut dipengaruhi oleh tingginya jumlah penduduk yang bekerja di sektor pertanian (sawah dan tambak). Semakin tinggi prosentase jumlah penduduk yang bekerja di sektor pertanian, maka semakin tinggi pula indeks kerentanan ekonomi di desa tersebut. Hal tersebut karena penduduk yang bekerja di sektor pertanian dan perikanan memiliki peranan penting dalam pemenuhan pangan di Kecamatan Jabon. Terjadinya Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo menyebabkan tercemarnya lahan pertanian dan tambak di Kecamatan Jabon. Sehingga, apabila pencemaran tersebut menyebabkan kerusakan ekosistem sawah dan tambak, maka juga akan berdampak pada semakin berkurangnya penduduk yang bekerja di sektor pertanian dan perikanan tambak yang dalam jangka panjang akan berpengaruh pada penurunan produksi pangan yang juga akan bepenagruh pada tingkat ketahanan pangan di tiap desa di Kecamatan Jabon.



Gambar 4. 11 Peta Prosentase Penduduk di Sektor Pertanian

Penentuan klasifikasi kerentanan ekonomi Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo dilakukan dengan teknik *overlay* peta dari tiap indikator kerentanan ekonomi. Sehingga menghasilkan klasifikasi kerentanan ekonomi sebagai berikut.

Tabel 4.22 Klasifikasi kerentanan ekonomi di Kecamatan Jabon

No	Desa/Kelurahan	Skor penduduk miskin	Skor penduduk di sektor pertanian	Klasifikasi
1	Panggreh	2	2	Sedang
2	Trompoasri	2	2	Sedang
3	Kedungrejo	2	2	Sedang
4	Kedungpandan (Kulon)	3	3	Tinggi
5	Kedungpandan (Wetan)	3	3	Tinggi
6	Semambung	2	2	Sedang
7	Kupang (Kidul)	3	2	Tinggi
8	Kupang (Lor)	3	3	Tinggi
9	Tambakkalisogo	2	1	Sedang
10	Balongtani	2	3	Tinggi
11	Jemirahan	2	3	Tinggi
12	Dukuhsari	2	2	Sedang
13	Kedungcangkring	2	1	Sedang
14	Pejarakan	1	1	Rendah
15	Besuki	1	2	Sedang
16	Keboguyang	2	2	Sedang
17	Permisan	3	1	Sedang

Sumber: Hasil Analisa, 2014

Berdasarkan **Tabel 4.22,** dapat disimpulkan bahwa sebagian besar desa/kelurahan memiliki kerentanan ekonomi sedang **(Gambar 4.12).** Kerentanan ekonomi pada tiap desa di Kecamatan Jabon dipengaruhi oleh prosentase jumlah penduduk miskin dan prosentase jumlah penduduk yang bekerja di sektor pertanian. Semakin tinggi prosentase jumlah penduduk miskin dan prosentase jumlah penduduk yang bekerja di sektor pertanian, maka semakin tinggi pula kerentanan ekonomi di suatu desa. Desa dengan kerentanan ekonomi tinggi antara lain, Desa Kedungpandan (Kulon), Desa Kedungpandan (Wetan), Desa Kupang (Kidul), Desa Kupang (Lor), Desa Balongtani, dan Desa Jemirahan.

4.3.4 Aspek Kerentanan Lingkungan

Indikator yang dipertimbangkan dalam analisa kerentanan lingkungan adalah prosentase luas kawasan yang tercemar lumpur dan prosentase luas hutan bakau. Setiap indikator dianalisa dengan teknik skoring.Semakin tinggi nilai yang dihasilkan dari setiap indikator, maka semakin tinggi tingkat kerentanan terhadap bencana. **Tabel 4.23** menunjukkan nilai dan klasifikasi yang dihasilkan dari

analisa kerentanan lingkungan pada Kecamatan Jabon. Berikut adalah klasifikasi indikator prosentase luas hutan bakau di Kecamatan Jabon.

Tabel 4.23 Skoring kerentanan lingkungan berdasarkan prosentase luas hutan bakau

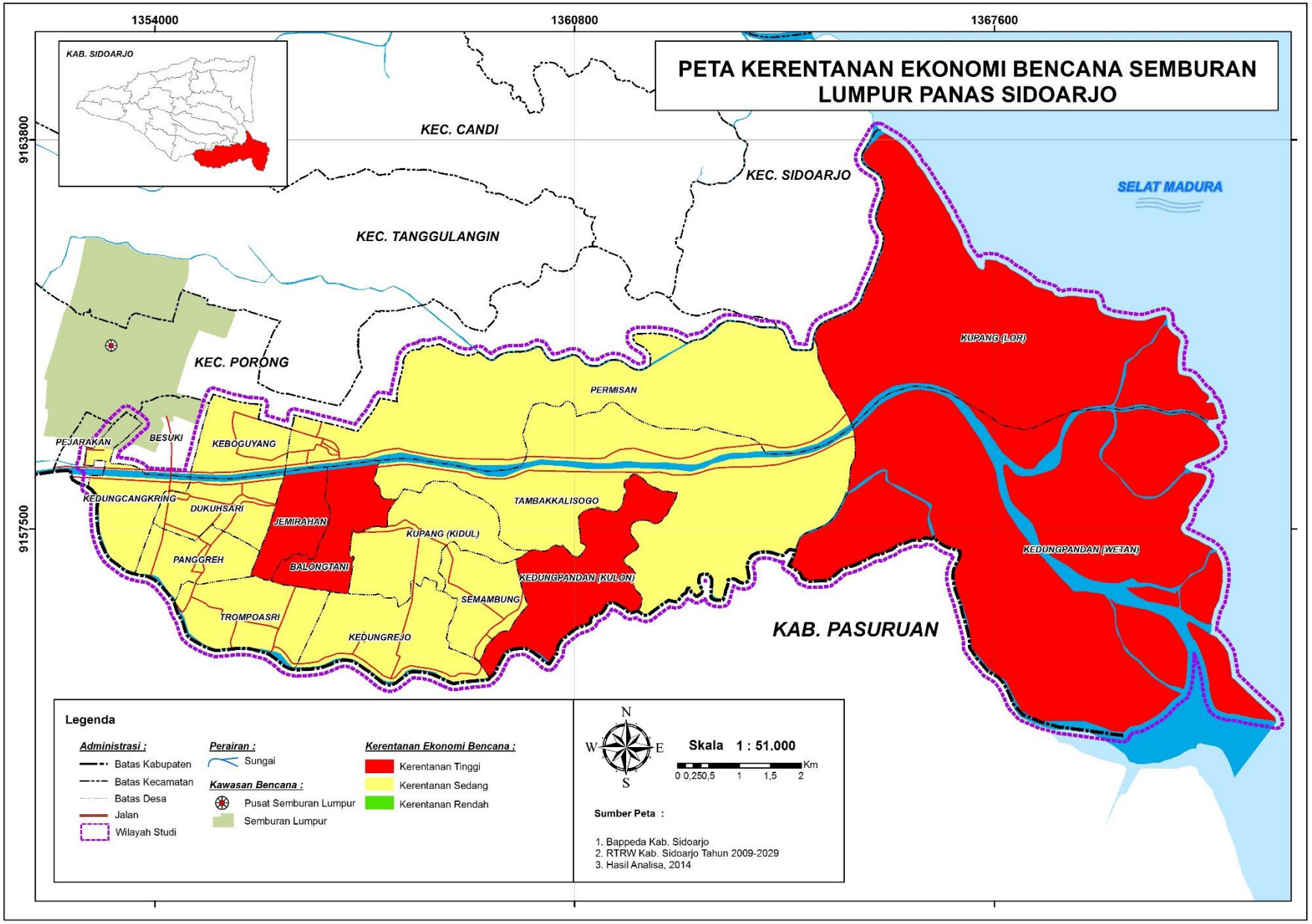
No	Desa/Kelurahan	Luas (ha)	Prosentase (%)	Skor
1	Panggreh	0	0%	1
2	Trompoasri	0	0%	1
3	Kedungrejo	0	0%	1
4	Kedungpandan (Kulon)	0	0%	1
5	Kedungpandan (Wetan)	165,99	4%	3
6	Semambung	0	0%	1
7	Kupang (Kidul)	0	0%	1
8	Kupang (Lor)	183,78	5%	3
9	Tambakkalisogo	3,02	1%	1
10	Balongtani	0	0%	1
11	Jemirahan	0	0%	1
12	Dukuhsari	0	0%	1
13	Kedungcangkring	0	0%	1
14	Keboguyang	0	0%	1
15	Permisan	2,83	1%	1
	Total	**355,62**	**0,64%**	

Sumber: Hasil Analisa, 2014

Tabel 4.23 menunjukkan hasil analisa skoring kerentanan lingkungan berdasarkan prosentase luas hutan bakau. Semakin tinggi prosentase luas hutan bakau, maka semakin tinggi pula kerentanan lingkungan di desa tersebut. Karena, semakin tinggi prosentase luas hutan bakau tersebut, maka akan semakin memungkinkan terjadinya pencemaran dan kerusakan hutan bakau yang akan berpengaruh pada sektor perikanan tambak di desa tersebut (**Gambar 4.13**).

Rusaknya hutan bakau di kawasan pesisir Kecamatan Jabon akan mengganggu siklus hidup ikan bandeng yang menjadi komoditas perikanan tambak utama. Terganggunya siklus hidup ikan bandeng akan berdampak pada penurunan produksi ikan bandeng yang juga akan berdampak pada penurunan pendapatan. Hal tersebut tentu saja akan berpengaruh pada tingkat ketersediaan pangan dan akses penduduk terhadap pangan di Kecamatan Jabon.

Tabel 4.24 adalah penentuan klasifikasi kerentanan lingkungan Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo di Kecamatan Jabon.



Gambar 4. 12 Peta Kerentanan Ekonomi

Tabel 4.24 Klasifikasi kerentanan lingkungan di Kecamatan Jabon

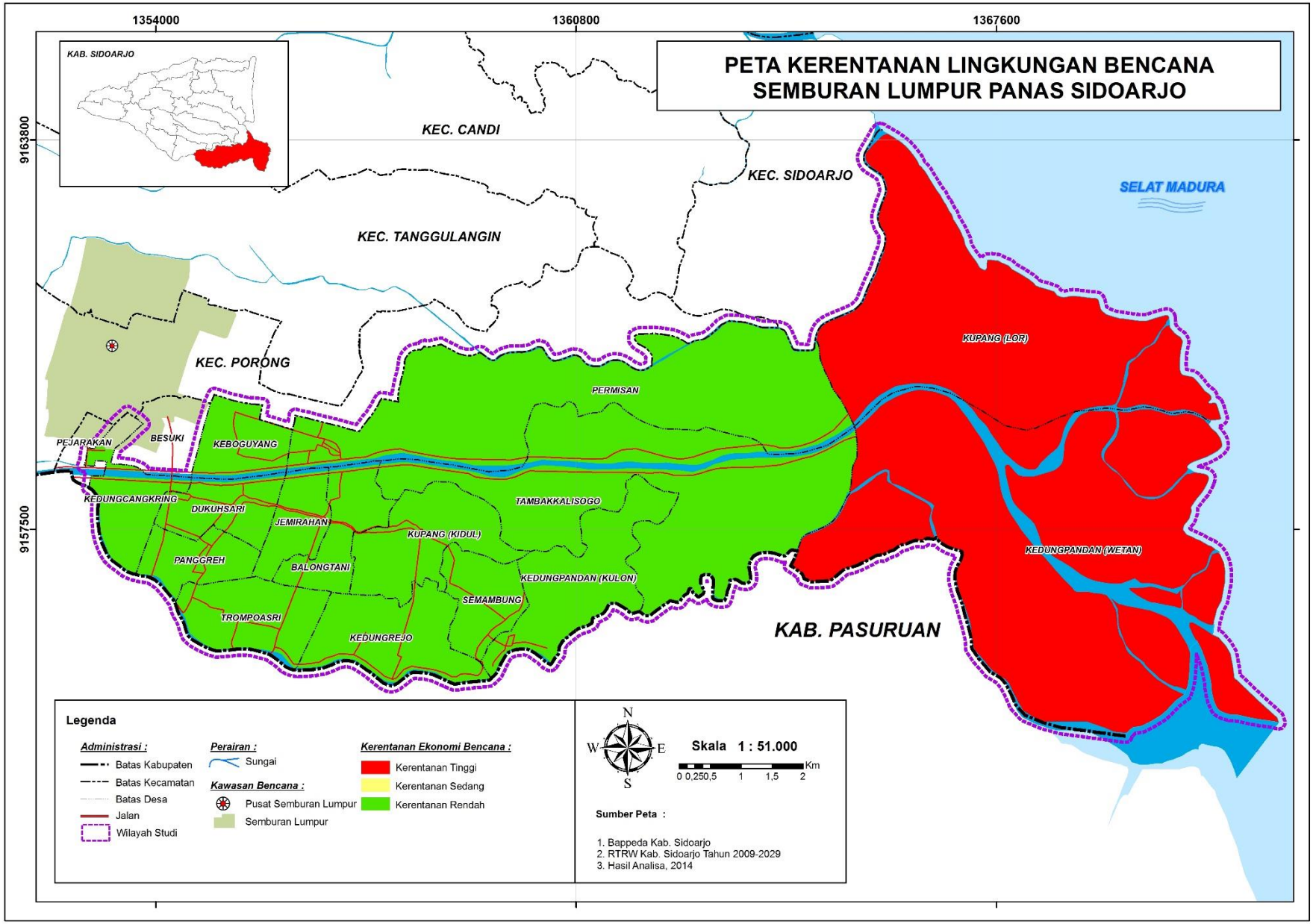
No	Desa/Kelurahan	Skor luas hutan bakau	Klasifikasi
1	Panggreh	1	Rendah
2	Trompoasri	1	Rendah
3	Kedungrejo	1	Rendah
4	Kedungpandan (Kulon)	1	Rendah
5	Kedungpandan (Wetan)	3	Tinggi
6	Semambung	1	Rendah
7	Kupang (Kidul)	1	Rendah
8	Kupang (Lor)	3	Tinggi
9	Tambakkalisogo	1	Rendah
10	Balongtani	1	Rendah
11	Jemirahan	1	Rendah
12	Dukuhsari	1	Rendah
13	Kedungcangkring	1	Rendah
14	Keboguyang	1	Rendah
15	Permisan	1	Rendah

Sumber: Hasil Analisa, 2014

Tabel 4.24 menunjukkan klasifikasi kerentanan lingkungan tiap desa/kelurahan di Kecamatan Jabon. Terdapat empat desa yang memiliki kawasan hutan bakau yaitu Desa Kedungpandan (Wetan), Desa Kupang (Lor), Desa Tambakkalisogo dan Desa Permisan (**Gambar 4.14**). Dari empat desa tersebut, terdapat dua desa dengan klasifikasi kerentanan tinggi, yakni Desa Kedungpandan (Wetan) dan Desa Kupang (Lor). Tingginya tingkat kerentanan di dua desa tersebut dipengaruhi oleh prosentase luas hutan bakau yang tinggi.

Prosentase luas hutan bakau sangat berperan penting pada keberlangsungan ekosistem ikan bandeng dan udang yang menjadi komoditas utama di Kecamatan Jabon. Rusaknya hutan bakau di Kecamatan Jabon akibat pembuangan lumpur ke dalam Kali Porong tentu saja akan mengganngu ekosistem perikanan tambak di Kecamatan Jabon. Dengan kata lain, terganggunya ekosistem perikanan tambak akan berdampak pada penurunan produksi dan penurunan pendapatan penduduk. Sehingga, dapat mengancam ketahanan pangan di tiap desa di Kecamatan Jabon.

Gambar 4. 13 Hutan bakau di Desa Kedungpandan (Wetan)



Gambar 4. 14 Peta Kerentanan Lingkungan

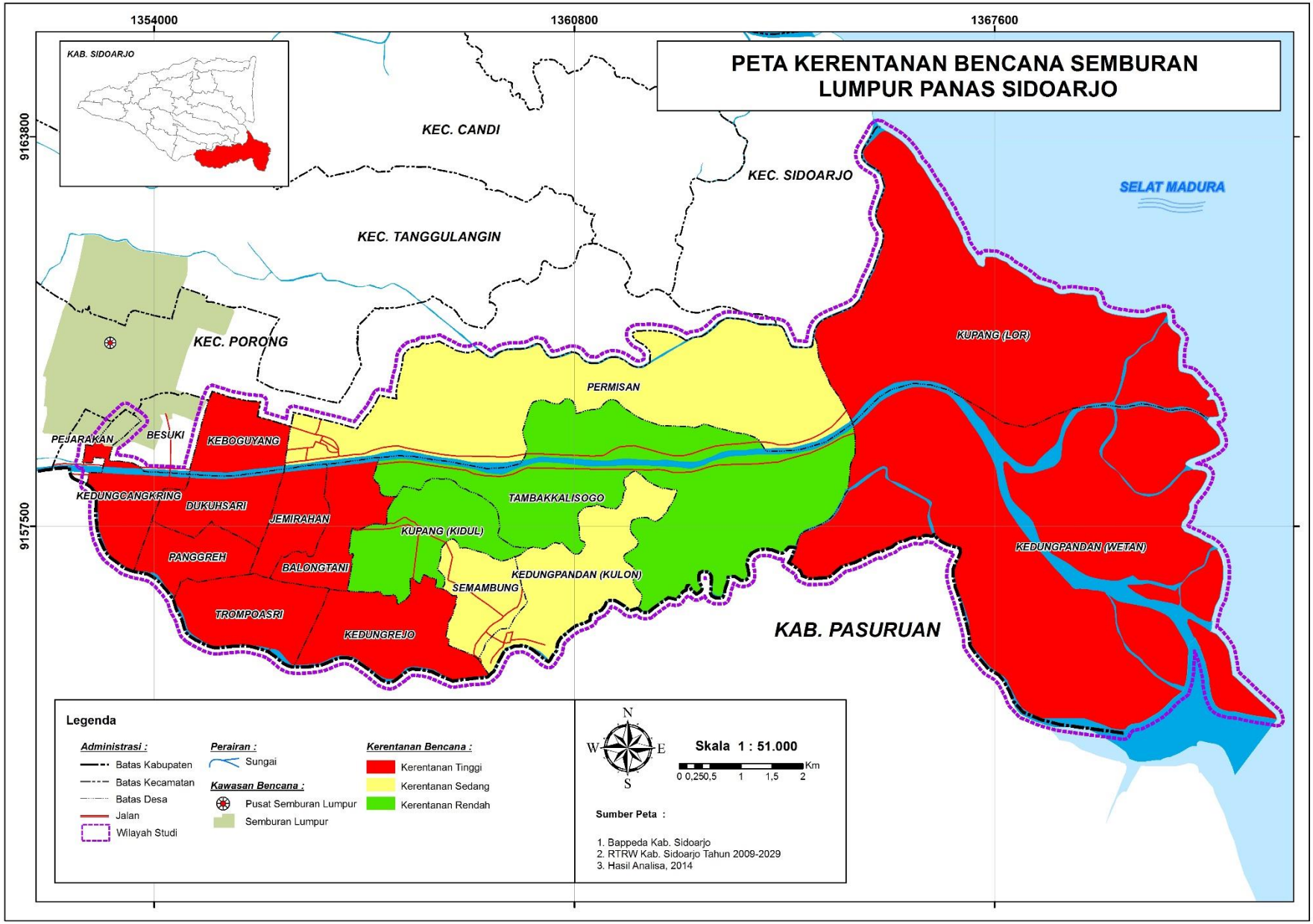
Setelah diperoleh hasil atau klasifikasi dari masing-masing kerentanan, selanjutnya adalah mengkomparasikan keempat skor kerentanan tiap desa. Kawasan dengan kerentanan tinggi memiliki skor 3, kawasan dengan kerentanan sedang memiliki skor 2, dan kawasan dengan kerentanan rendah memiliki skor 1. Sehingga, menghasilkan klasifikasi kerentanan Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo pada **Tabel 4.25**.

Tabel 4.25 Klasifikasi Kerentanan Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo di Kecamatan Jabon

No	Desa/Kelurahan	Kerentanan				Klasifikasi
		Fisik	Sosial	Ekonomi	Lingkungan	
1	Panggreh	3	3	2	1	Tinggi
2	Trompoasri	2	3	2	1	Tinggi
3	Kedungrejo	2	3	2	1	Tinggi
4	Kedungpandan (Kulon)	2	2	3	1	Sedang
5	Kedungpandan (Wetan)	1	2	3	3	Tinggi
6	Semambung	2	2	2	1	Sedang
7	Kupang (Kidul)	1	2	3	1	Rendah
8	Kupang (Lor)	1	2	3	3	Tinggi
9	Tambakkalisogo	1	2	1	1	Rendah
10	Balongtani	2	3	3	1	Tinggi
11	Jemirahan	2	3	3	1	Tinggi
12	Dukuhsari	3	2	2	1	Tinggi
13	Kedungcangkring	2	3	2	1	Tinggi
14	Keboguyang	2	3	3	1	Tinggi
15	Permisan	1	2	2	1	Sedang

Sumber: Hasil Analisa, 2014

Berdasarkan **Tabel 4.25**, kerentanan Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo di Kecamatan Jabon didominasi oleh tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa terjadinya Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo memiliki pengaruh yang besar terhadap kerentanan fisik, sosial, ekonomi, dan lingkungan di Kecamatan Jabon. Kerentanan tinggi berada di Desa Panggreh, Trompoasri, Kedungrejo, Kedungpandan (Wetan), Kupang (Lor), Balongtani, Jemirahan, Dukuhsari, Kedungcangkring, dan Keboguyang. Tingginya tingkat kerentanan di desa tersebut disebabkan kerena dekatnya jarak desa tersebut dengan semburan lumpur. Sehingga pengaruh pencemaran lumpur sangat dirasakan di desa tersebut. Selain itu, tingginya kerentanan juga dipengaruhi oleh tingginya prosentase penduduk yang bekerja di sektor pertanian dan perikanan, seperti desa Kupang (Lor) dan Desa Kedungpandan (Wetan). Meskipun kedua desa tersebut berada jauh dari pusat semburan lumpur, namun pencemaran lumpur juga dapat dirasakan di dua desa tersebut akibat adanya pembuangan lumpur ke dalam Kali Porong. Sehingga, mengancam keberadaan tambak dan ekosistem perikanan tambak yang banyak tersebar di dua desa tersebut (**Gambar 4.15**).

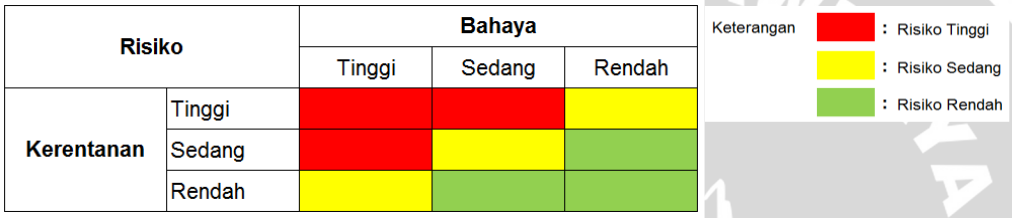


Gambar 4. 15 Peta Kerentanan Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo di Kecamatan Jabon

4.4 Analisa Risiko Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo

Penentuan daerah risiko bencana dilakukan dengan menggabungan hasil analisa potensi bahaya Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo **(Gambar 4.2)** dan analisa kerentanan **(Gambar 4.15)**. Dari hasil analisa risiko dapat ditentukan daerah yang memiliki kemungkinan untuk terkena dampak dari Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo yang terbagi menjadi beberapa klasifikasi tingkat risiko.

Peta risiko bencana didapatkan dari hasil *overlay* peta kawasan rawan Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo dan peta kerentanan. **Gambar 4.16** adalah klasifikasi risiko Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo.



Gambar 4. 16 Klasifikasi Risiko Bencana

Berdasarkan **Gambar 4.18**, terdapat desa/kelurahan dengan risiko tinggi yakni Desa Kedungcangkring. Tingginya risiko Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo disebabkan karena desa tersebut merupakan kawasan terdampak langsung Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo. Kawasan terdampak langsung memiliki tingkat bahaya paling tinggi, dengan bahaya antara lain, pencemaran air, semburan gas methan, amblesan tanah, dan pencemaran udara. **Tabel 4.26** adalah luas kawasan tiap desa/kelurahan di Kecamatan Jabon berdasarkan tingkat risiko Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo. Luas kawasan diperoleh dari perhitungan luas menggunakan *software ArcGis 10.1*.

Tabel 4. 26 Luas Kawasan Risiko Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo per Desa/Kelurahan di Kecamatan Jabon

No	Desa/Kelurahan	Luas (Ha)		
		Risiko Tinggi	Risiko Sedang	Risiko Rendah
1	Panggreh	-	143,15	-
2	Trompoasri	-	244,2	-
3	Kedungrejo	-	307,62	-
4	Kedungpandan (Kulon)	-	-	361,35
5	Kedungpandan (Wetan)	-	2.412,15	-
6	Semambung	-	-	168,54
7	Kupang (Kidul)	-	-	296,17
8	Kupang (Lor)	-	1329,48	-
9	Tambakkalisogo	-	-	1.173,70
10	Balongtani	-	-	177,77
11	Jemirahan	-	132,11	-

No	Desa/Kelurahan	Luas (Ha)		
		Risiko Tinggi	Risiko Sedang	Risiko Rendah
12	Dukuhsari	-	166,43	-
13	Kedungcangkring	19,19	161,04	-
14	Keboguyang	-	156,07	-
15	Permisan	-	-	1.158,39
Total		**19,19**	**5.052,25**	**3.335,92**

Sumber: Hasil Analisa, 2014

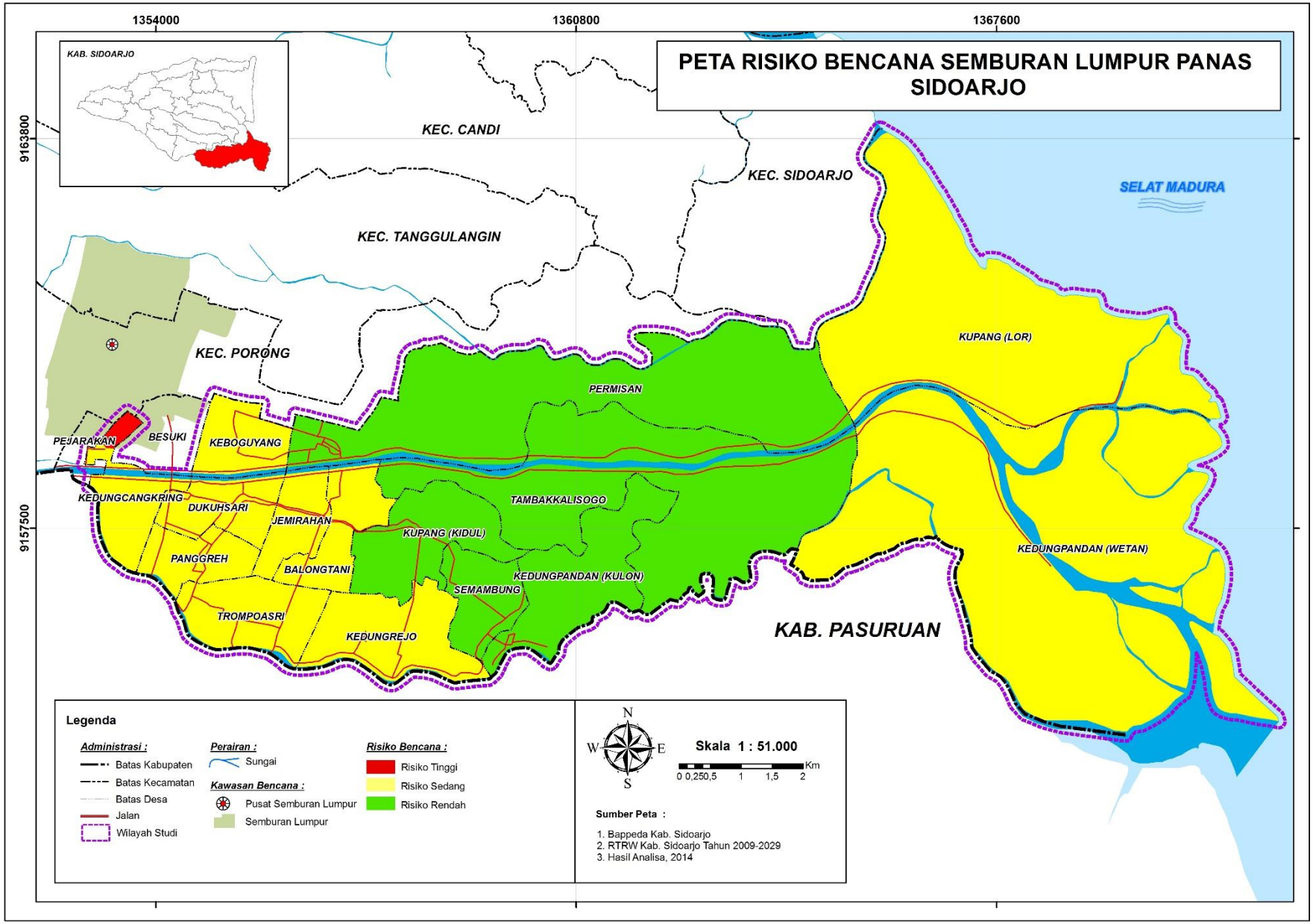
Tabel 4.26 menjelaskan luasan tiap desa/kelurahan di Kecamatan Jabon berdasarkan tingkat risiko Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo. Kawasan terluas dengan risiko tinggi berada di Desa Kedungcangkring. Hal tersebut dikarenakan Desa Kedungcangkring merupakan salah satu desa yang terendam lumpur di Kecamatan Jabon.

Kawasan berisiko tinggi di Desa Kedungcangkring memiliki tingkat bahaya tinggi karena ancaman bahaya juga dapat timbul dari jebolnya tanggul penahan lumpur yang dapat menyebabkan semakin luasnya kawasan terendam lumpur di Desa Kedungcangkring (**Gambar 4.17**). Oleh sebab itu, dibutuhkan rekayasa IPTEK untuk memperkuat tanggul penahan lumpur. Contohnya, memperkuat tanggul dengan teknik *bioengineering* yakni teknik memperkuat tanggul penahan lumpur dengan memanfaatkan akar pohon untuk menguatkan lereng tanggul (Widodo, 2008).

Gambar 4. 17 Kawasan Terendam Lumpur di Desa Kedungcangkring

4.5 Analisa Ketahanan Pangan Kecamatan Jabon

Indikator yang digunakan dalam analisa ketahahan pangan adalah ketersediaan pangan, akses terhadap pangan, dan pemanfaatan pangan. Berikut adalah penjelasan dan hasil analisa dari ketiga indikator tersebut.



Gambar 4. 18 Peta Risiko Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo di Kecamatan Jabon

4.5.1 Analisa Ketersediaan Pangan

Data yang dibutuhkan dalam analisa ketersediaan pangan adalah data terkait produksi pangan serelia (padi,jagung, ubi jalar, ubi kayu) dan ikan yang menjadi komoditas utama, data kerusakan lahan pertanian dan tambak, data penurunan produksi pertanian dan perikanan, serta data perubahan biaya produksi pertanian dan perikanan di Kecamatan Jabon.

A. Perbandingan hasil produksi pangan dengan konsumsi pangan normatif

Untuk menghitung ketersediaan pangan berdasarkan konsumsi normatif, terdapat beberapa aspek yang harus diperhatikan, yakni hasil produksi dan jumlah penduduk. Akan tetapi, perhitungan ketersediaan pangan dalam penelitian ini tidak menggunakan aspek jumlah penduduk karena hasil yang diperoleh tidak dapat menggambarkan kondisi ketersediaan pangan yang sebenarnya di Kecamatan Jabon. Sehingga, dalam menghitung ketersediaan pangan, aspek yang diperhatikan adalah hasil produksi pangan (serelia dan ikan) yang kemudian dibandingkan dengan konsumsi pangan normative (300 gr). **Tabel 4.27** menunjukkan data terkait hasil produksi pangan pada Kecamatan Jabon.

Tabel 4. 27 Produksi Pangan Kecamatan Jabon

No	Desa/Kelurahan	Produksi (gr/tahun)			Total (gr)
		Padi	Kacang Tanah	Perikanan	
1	Panggreh	180.000.000	-	-	180.000.000
2	Trompoasri	300.000.000	-	-	300.000.000
3	Kedungrejo	394.000.000	-	-	394.000.000
4	Kedungpandan (Kulon)	166.000.000	-		16.600.000
5	Kedungpandan (Wetan)	-	-	12.224.000	12.224.000
6	Semambung	182.000.000	-	-	182.000.000
7	Kupang (Kidul)	248.000.000	-	-	248.000.000
8	Kupang (Lor)	-	-	13.541.000	13.541.000
9	Tambakkalisogo	20.000.000	-	12.059.000	32.059.000
10	Balongtani	238.000.000	-	-	23.800.000
11	Jemirahan	200.000.000	-	-	200.000.000
12	Dukuhsari	218.000.000	20.000.000	-	238.000.000
13	Kedungcangkring	160.000.000	-	-	160.000.000
14	Keboguyang	200.000.000	-	-	200.000.000
15	Permisan	64.000.000	-	12.059. .000	76.059.000
	Total	**2.443.800.000**	**20.000.000**	**49.883.000**	**2.513.683.000**

Sumber: Kecamatan Jabon Dalam Angka Tahun 2013

Total produksi pangan pada **Tabel 4.27,** kemudian dimasukkan dalam formula **4.1** untuk mengetahui tingkat ketersediaan pangan di Kecamatan Jabon.

$$\frac{\textbf{Total produksi per desa}}{\textbf{konsumsi normatif (300 gr)}} = \textbf{Y gr per desa} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4.1)$$

Hasil perhitungan dari formula **4.1** kemudian dibandingkan dengan hasil total perbandingan hasil produksi dengan konsumsi pangan normatif per kapita/hari (300 gr) menggunakan formula **4.2**:

$$\frac{\text{Y gr desa}}{\text{Y total}} \times 100\% = \text{Z}\,\%\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(4.2)$$

Tabel 4.28 merupakan klasifikasi indikator prosentase perbandingan hasil produksi dengan konsumsi pangan normatif di Kecamatan Jabon.

$$\frac{\%\ \text{terbesar} - \%\ \text{terkecil}}{6} = \frac{16{,}7\% - 0\%}{6} = 2{,}8\%$$

Tabel 4. 28 Skoring dan Klasifikasi Prosentase Perbandingan Hasil Produksi Pangan dengan Konsumsi Pangan Normatif

% perbandingan hasil produksi dengan konsumsi pangan normatif (300 gr)	Skor	Klasifikasi
<2,8%	6	Sangat rawan
2,9 – 5,7%	5	Rawan
5,8 – 8,6%	4	Agak rawan
8,7 – 11,5%	3	Cukup tahan
11,6 – 14,4%	2	Tahan
>14,4%	1	Sangat tahan

Maka diperoleh hasil pada **Tabel 4.29** sebagai berikut:

Tabel 4.29 Klasifikasi Ketersediaan Pangan berdasarkan Konsumsi Normatif Penduduk Kecamatan Jabon

No	Desa/Kelurahan	% perbandingan hasil produksi dengan konsumsi pangan normatif (300 gr)	Skor	Klasifikasi
1	Panggreh	7,6%	4	Agak rawan
2	Trompoasri	12,7%	2	Tahan
3	Kedungrejo	16,7%	1	Sangat Tahan
4	Kedungpandan (Kulon)	0,7%	6	Sangat rawan
5	Kedungpandan (Wetan)	0,5%	6	Sangat rawan
6	Semambung	7,7%	4	Agak rawan
7	Kupang (Kidul)	10,5%	2	Tahan
8	Kupang (Lor)	0,6%	6	Sangat rawan
9	Tambakkalisogo	1,4%	6	Sangat rawan
10	Balongtani	1,0%	6	Sangat rawan
11	Jemirahan	8,5%	4	Agak rawan
12	Dukuhsari	10,1%	2	Tahan
13	Kedungcangkring	6,8%	4	Agak rawan
14	Keboguyang	8,5%	4	Agak rawan
15	Permisan	3,2%	5	Rawan

Sumber: Hasil Analisa, 2014

Berdasarkan **Tabel 4.29**, desa/kelurahan di Kecamatan Jabon memiliki klasifikasi yang beragam. Terdapat lima desa/kelurahan dengan klasifikasi sangat rawan, yakni Desa Kedungpandan (Kulon), Kedungpandan (Wetan), Kupang (Lor), Tambakkalisogo, dan Balongtani. Tingginya tingkat kerawanan di enam desa tersebut dikarenakan prosentase perbandingan produksi pangan dengan konsumsi pangan normatif penduduk yang rendah. Dengan kata lain,

hasil produksi pangan di enam desa tersebut belum mampu mencukupi kebutuhan konsumsi pangan di tiap desa/kelurahan atau tingkat konsumsi pangan lebih besar daripada produksi pangan di tiap desa/kelurahan tersebut. Akan tetapi, saat ini kebutuhan pangan untuk konsumsi penduduk didapatkan dari luar daerah Kecamatan Jabon, sehingga kebutuhan pangan penduduk di tiap desa/kelurahan tetap dapat terpenuhi.

B. Kerusakan lahan pertanian dan tambak

Selain berdampak pada penurunan produksi pangan, dampak terjadinya Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo adalah rusaknya lahan pertanian. Rusaknya lahan pertanian tentu saja akan berpengaruh pada penurunan produksi pertanian yang juga akan ikut berpengaruh pada ketahanan pangan. Untuk menghitung ketersediaan pangan berdasarkan konsumsi normatif, terdapat beberapa aspek yang harus diperhatikan, yakni hasil produksi dan jumlah penduduk. **Tabel 4.30** adalah skoring untuk klasifikasi prosentase kerusakan lahan pertanian dan tambak di Kecamatan Jabon.

$$\frac{\%\ \text{terbesar} - \%\ \text{terkecil}}{6} = \frac{24\% - 0\%}{6} \approx 4\%$$

Tabel 4. 30 Skoring dan Klasifikasi Prosentase Kerusakan Lahan Pertanian dan Tambak

% kerusakan lahan pertanian	Skor	Klasifikasi
0 – 4 %	1	Sangat tahan
5 – 9 %	2	Tahan
10 – 14 %	3	Cukup tahan
15 – 19 %	4	Agak rawan
20 – 24 %	5	Rawan
25 – 29 %	6	Sangat rawan

Tabel 4.31 Klasifikasi Ketersediaan Pangan berdasarkan Kerusakan Lahan Pertanian dan Tambak Kecamatan Jabon

No	Desa/Kelurahan	Rata-rata Luas lahan Sebelum bencana (ha)	Rata-rata Luas lahan Setelah bencana (ha)	Rata-rata Penurunan Luas lahan (ha)	Prosentase Penurunan Luas lahan (ha)	Skor	Klasifikasi
1	Panggreh	0,85	0,85	0,00	0%	1	Sangat tahan
2	Trompoasri	1,15	1,15	0,00	0%	1	Sangat tahan
3	Kedungrejo	0,82	0,82	0,00	0%	1	Sangat tahan
4	Kedungpandan (Kulon)	1,25	1,25	0,00	0%	1	Sangat tahan
5	Kedungpandan (Wetan)	2,00	2,00	0,00	0%	1	Sangat tahan
6	Semambung	1,87	1,87	0,00	0%	1	Sangat tahan
7	Kupang (Kidul)	19,50	19,50	0,00	0%	1	Sangat tahan
8	Kupang (Lor)	84,50	84,50	0,00	0%	1	Sangat tahan
9	Tambakkalisogo	1,19	1,19	0,00	0%	1	Sangat tahan
10	Balongtani	0,87	0,87	0,00	0%	1	Sangat tahan
11	Jemirahan	0,59	0,59	0,00	0%	1	Sangat tahan
12	Dukuhsari	0,90	0,90	0,00	0%	1	Sangat tahan
13	Kedungcangkring	1,49	1,13	0,36	24%	5	Rawan
14	Keboguyang	1,16	1,16	0,00	0%	1	Sangat tahan
15	Permisan	1,45	1,45	0,00	0%	1	Sangat tahan
	Total rata-rata	**119,59**	**119,23**	**0,36**	**0%**		

Sumber: Hasil Analisa, 2014

Berdasarkan **Tabel 4.31**, sebagian besar lahan pertanian dan tambak di Kecamatan Jabon tidak mengalami kerusakan akibat terjadinya Bencana Semburan Lumpur Panas Sidorajo. Akan tetapi, terdapat kerusakan lahan pertanian di desa/kelurahan Kedungcangkring, karena lahan pertanian di desa tergenang lumpur sehingga tidak dapat digunakan kembali untuk bercocok tanam.

C. Penurunan produksi pertanian

Terjadinya Bencana Semburan Lumpur Panas Sidorajo juga berdampak pada penurunan produksi produk pertanian dan perikanan di Kecamatan Jabon. Penurunan produksi disebabkan oleh tercemarnya air di Kali Porong yang menjadi sumber irigasi bagi lahan-lahan pertanian dan tambak di Kecamatan Jabon. Selain itu, terputusnya saluran irigasi akibat semburan lumpurjuga menjadi penyebab penurunan produksi pertanian di sebagian desa di Kecamatan Jabon. **Tabel 4.32** adalah skoring untuk klasifikasi prosentase penurunan produksi pertanian dan tambak di Kecamatan Jabon.

$$\frac{\%\ \text{terbesar} - \%\ \text{terkecil}}{6} = \frac{64\% - 0\%}{6} \approx 11\%$$

Tabel 4. 32 Skoring dan Klasifikasi Prosentase Penurunan Produksi Pertanian

% penurunan produksi	Skor	Klasifikasi
0 – 11 %	1	Sangat tahan
12 – 23 %	2	Tahan
24 – 35 %	3	Cukup tahan
36 – 47 %	4	Agak rawan
48 – 59 %	5	Rawan
60 – 71 %	6	Sangat rawan

Tabel 4.33 Klasifikasi Ketersediaan Pangan berdasarkan Prosentase Penurunan Produksi Pertanian dan Tambak Kecamatan Jabon

No	Desa/Kelurahan	Rata-rata produksi sebelum bencana (ton)	Rata-rata produksi setelah bencana (ton)	Rata-rata Penurunan produksi (ton)	Prosentase Penurunan produksi (ton)	Skor	Klasifikasi
1	Panggreh	1,51	1,23	0,28	18%	2	Tahan
2	Trompoasri	1,16	1,16	0,00	0%	1	Sangat tahan
3	Kedungrejo	1,24	1,09	0,15	12%	2	Tahan
4	Kedungpandan (Kulon)	0,66	0,55	0,11	16%	2	Tahan
5	Kedungpandan (Wetan)	1,90	0,69	1,22	64%	6	Sangat rawan
6	Semambung	1,98	1,82	0,16	8%	1	Tahan
7	Kupang (Kidul)	12,60	9,20	3,40	27%	3	Cukup tahan
8	Kupang (Lor)	10,18	5,25	4,92	48%	5	Rawan
9	Tambakkalisogo	1,66	1,24	0,43	26%	3	Cukup tahan
10	Balongtani	1,10	0,81	0,30	27%	3	Cukup tahan
11	Jemirahan	0,99	0,80	0,19	19%	2	Tahan
12	Dukuhsari	0,93	0,75	0,18	20%	2	Tahan
13	Kedungcangkring	1,10	0,60	0,51	46%	4	Agak rawan
14	Keboguyang	1,81	1,01	0,80	44%	4	Agak rawan
15	Permisan	1,24	0,64	0,60	49%	5	Rawan
	Total rata-rata	**40,05**	**26,82**	**13,23**	**33%**		

Sumber: Hasil Analisa, 2014

Berdasarkan **Tabel 4.33**, terdapat desa/kelurahan yang memiliki prosentase rata-rata penurunan produksi tinggi, yaitu Desa Kedungpandan (Wetan). Desa Kedungpandan (Wetan) memiliki komoditas perikanan bandeng, udang windu, dan udang paname. Penurunan produksi perikanan tambak di Desa Kedungpandan (Wetan) disebabkan karena tercemarnya Kali Porong akibat adanya pembuangan lumpur ke dalam Kali Porong. Sehingga, banyak tambak tercemar yang berakibat pada tidak optimalnya pertumbuhan ikan. Akibat tidak normalnya pertumbuhan ikan tersebut, para petani tambak terpaksa memanen ikan mereka sebelum masa panen. Akibatnya, produksi ikan semakin turun.

Akan tetapi, untuk menutupi besarnya penurunan produksi tersebut, saat ini masyarakat di Desa Kedungpandan (Wetan) lebih mengandalkan komoditas ikan nila. Sebab, ikan nila dikenal lebih tahan terhadap perubahan unsur kimiawi yang terkandung dalam air. Sehingga, pertumbuhan ikan nila jauh lebih optimal dibandingkan dengan ikan bandeng atau udang. Hasil produksi ikan nila tersebut setidaknya mampu menutupi penurunan produksi perikanan di Desa Kedungpandan (Wetan).

D. Perubahan biaya produksi pertanian/perikanan

Pembuangan lumpur ke dalam Kali Porong berdampak pada tercemarnya air dalam kali yang menjadi sumber irigasi bagi sawah dan tambak di Kecamatan Jabon. Akibatnya, hasil produksi mengalami penurunan. Untuk mencegah semakin turunnya produksi, petani mengeluarkan biaya ekstra untuk membeli pupuk dan memperbaiki sistem irigasi mereka. **Tabel 4.34** adalah skoring untuk klasifikasi prosentase perubahan biaya produksi pertanian dan tambak di Kecamatan Jabon.

$$\frac{\%\ \text{terbesar} - \%\ \text{terkecil}}{6} = \frac{42\% - 5\%}{6} \approx 6\%$$

Tabel 4. 34 Skoring dan Klasifikasi Prosentase Peningkatan Biaya Produksi Pertanian

% peningkatan biaya produksi	Skor	Klasifikasi
5 – 11 %	1	Sangat tahan
12 – 18 %	2	Tahan
19 – 25 %	3	Cukup tahan
26 – 32%	4	Agak rawan
33 – 39 %	5	Rawan
40 – 46 %	6	Sangat rawan

Tabel 4.35 Klasifikasi Ketersediaan Pangan berdasarkan Prosentase Peningkatan Biaya Produksi Pertanian dan Perikanan Tambak Kecamatan Jabon

No	Desa/Kelurahan	Rata-rata biaya produksi sebelum bencana (Rp)	Rata-rata biaya produksi setelah bencana (Rp)	Rata-rata peningkatan biaya produksi (Rp)	Prosentase peningkatan biaya produksi (Rp)	Skor	Klasifikasi
1	Panggreh	353.750	409.750	56.000	16%	2	Tahan
2	Trompoasri	403.333	486.667	83.333	21%	3	Cukup tahan
3	Kedungrejo	853.333	1.023.333	170.000	20%	3	Cukup tahan
4	Kedungpandan (Kulon)	3.850.000	4.029.167	179.167	5%	1	Sangat tahan
5	Kedungpandan (Wetan)	3.692.308	4.376.923	684.615	19%	3	Cukup tahan
6	Semambung	767.000	866.000	99.000	13%	2	Tahan
7	Kupang (Kidul)	575.000	730.000	155.000	27%	4	Agak rawan
8	Kupang (Lor)	2.880.000	3.740.000	860.000	30%	4	Agak rawan
9	Tambakkalisogo	551.250	636.500	85.250	15%	2	Tahan
10	Balongtani	440.000	592.500	152.500	35%	5	Rawan
11	Jemirahan	420.000	550.000	130.000	31%	4	Agak rawan
12	Dukuhsari	462.000	588.000	126.000	27%	4	Agak rawan
13	Kedungcangkring	482.000	547.000	65.000	13%	2	Tahan
14	Keboguyang	889.000	1.260.000	371.000	42%	6	Sangat rawan
15	Permisan	808.000	945.200	137.200	17%	2	Tahan
	Total rata-rata	**17.426.974**	**20.781.040**	**3.354.065**	**19%**		

Sumber: Hasil Analisa, 2014

Berdasarkan **Tabel 4.35**, terdapat desa dengan klasifikasi sangat rawan, yakni Desa Keboguyang. Peningkatan biaya produksi terjadi karena dekatnya Desa Keboguyang dengan lokasi semburan lumpur yang berada di Desa Besuki. Akibatnya, air yang menjadi sumber irigasi bagi area persawahan di Desa Keboguyang menjadi tercemar dan dalam jangka lama dapat mengurangi kesuburan tanah di area persawahan tersebut. Oleh sebab itu, dibutuhkan perawatan yang lebih agar area persawahan tersebut tetap mampu memproduksi hasil yang maksimal. Perawatan lahan pertanian membutuhkan peralatan tambahan, seperti kebutuhan pupuk yang semakin meningkat. Meningkatnya kebutuhan pupuk disebabkan karena semakin tidak suburnya lahan pertanian di Desa Permisan akibat pencemaran lumpur. Oleh sebab itu, sebagian besar penduduk di Desa Permisan melakukan penambahan pupuk untuk menyuburkan tanah. Sehingga, biaya produksi pun semakin meningkat.

Penentuan klasifikasi ketersediaan pangan menggunakan teknik skoring dari indikator ketersediaan pangan. **Tabel 4.36** adalah skoring untuk menetukan tingkat ketersediaan pangan di tiap desa di Kecamatan Jabon.

$$\frac{\text{Nilai terbesar} - \text{Nilai terkecil}}{3} = \frac{24 - 4}{3} = 6{,}6 \approx 6$$

Tabel 4. 36 Skoring dan Klasifikasi Ketersediaan Pangan

Nilai Ketersediaan Pangan	Skor	Klasifikasi
4 – 10	1	Tahan
11 – 17	2	Cukup Rawan
18 – 24	3	Rawan

Tabel 4.37 Klasifikasi Ketersediaan Pangan Kecamatan Jabon

No	Desa/Kelurahan	Nilai % perbandingan hasil produksi dengan konsumsi pangan normatif	Nilai % kerusakan lahan	Nilai % penurunan produksi	Nilai % peningkatan biaya produksi	Total Nilai	Skor	Klasifikasi
1	Panggreh	4	1	2	2	9	1	Tahan
2	Trompoasri	2	1	1	3	7	1	Tahan
3	Kedungrejo	1	1	2	3	7	1	Tahan
4	Kedungpandan (Kulon)	6	1	2	1	10	1	Tahan
5	Kedungpandan (Wetan)	6	1	6	3	16	2	Cukup Rawan
6	Semambung	4	1	1	2	8	1	Tahan
7	Kupang (Kidul)	2	1	3	4	10	1	Tahan
8	Kupang (Lor)	6	1	5	4	16	2	Cukup Rawan
9	Tambakkalisogo	6	1	3	2	12	2	Cukup Rawan
10	Balongtani	6	1	3	5	15	2	Cukup Rawan
11	Jemirahan	4	1	2	4	11	2	Cukup Rawan
12	Dukuhsari	2	1	2	4	9	1	Tahan
13	Kedungcangkring	4	5	4	2	15	2	Cukup Rawan
14	Keboguyang	4	1	4	6	15	2	Cukup Rawan
15	Permisan	5	1	5	2	13	2	Cukup Rawan

Sumber: Hasil Analisa, 2014

Berdasarkan **Tabel 4.37,** terdapat delapan desa/kelurahan dengan klasifikasi ketersediaan pangan cukup rawan, yakni Desa Kupang (Lor), Kedungpandan (Wetan), Tambakkalisogo, Balongtani, Jemirahan, Kedungcangkring, Keboguyang, dan Permisan **(Gambar 4.19).** Hal tersebut disebabkan karena yakni Desa Kupang (Lor), Kedungpandan (Wetan), Tambakkalisogo, Balongtani, Jemirahan, Kedungcangkring, Keboguyang, dan Permisan merupakan desa-desa yang memiliki nilai perbandingan hasil produksi dengan konsumsi pangan normatif, prosentase kerusakan lahan, prosentase penurunan produksi, dan prosentase peningkatan biaya produksi yang tinggi di Kecamatan Jabon.

Cukup rawannya ketersediaan pangan di delapan desa di Kecamatan Jabon, sebagian besar disebabkan oleh rendahnya prosentase perbandingan produksi pangan dengan konsumsi pangan normatif penduduk. Dengan kata lain, tingkat konsumsi pangan lebih besar daripada produksi pangan di tiap desa/kelurahan tersebut. Selain itu, prosesntase rata-rata penurunan produksi juga menjadi penyebab cukup rawannya ketersediaan pangan di delapan desa tersebut. Penurunan produksi pangan tertinggi berada di Desa Kedungpandan (Wetan). Desa Kedungpandan (Wetan) merupakan salah satu desa penghasil perikanan tambak di Kecamatan Jabon. Penurunan produksi perikanan di desa tersebut

disebabkan oleh rusaknya ekosistem perikanan tambak akibat adanya pembuangan lumpur ke dalam Kali Porong sehingga berpengaruh pada pencemaran air di dalam Kali Porong yang menjadi sumber irigasi bagi sebagian besar area tambak di desa tersebut.

Selain itu, pembuangan lumpur ke dalam Kali Porong juga berdampak pada terbentuknya sedimentasi di mauara Kali Porong di Selat Madura. Hal tersebut berdampak pada rusaknya ekosistem ikan bandeng yang menjadi komoditas perikanan utama di Kecamatan Jabon, khsusnya di Desa Kedungpandan (Wetan).

4.5.2 Analisa Akses terhadap Pangan

Data yang dibutuhkan dalam analisa akses terhadap pangan adalah data jumlah penduduk miskin, peningkatan pengeluaran, penurunan pendapatan, dan proporsi pengeluaran terhadap pangan.Berikut adalah data terkait akses terhadap pangan pada Kecamatan Jabon.

A. Jumlah penduduk miskin

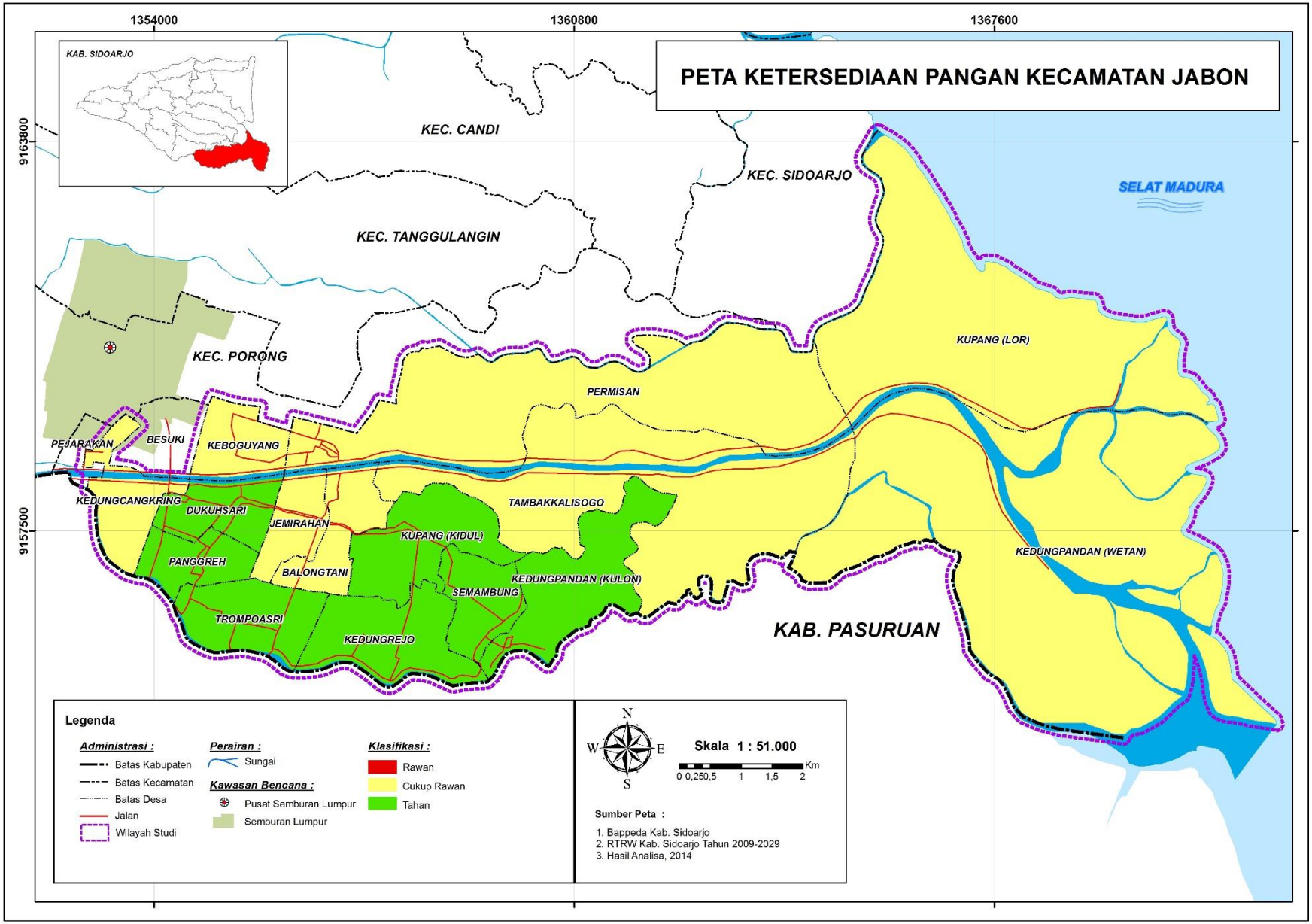
Penduduk miskin diasumsikan memiliki keterbatasan dalam memenuhi kebutuhan pangan. **Tabel 4.38** adalah prosentase penduduk miskin di tiap desa/kelurahan pada Kecamatan Jabon.

Tabel 4.38 Prosentase penduduk miskin

No	Desa/Kelurahan	Jumlah (RT)	Prosentase (%)	Skor	Klasifikasi
1	Panggreh	256	26,34%	5	Rawan
2	Trompoasri	392	27,24%	5	Rawan
3	Kedungrejo	391	34,18%	5	Rawan
4	Kedungpandan (Kulon)	294	33,79%	5	Rawan
5	Kedungpandan (Wetan)	179	33,78%	5	Rawan
6	Semambung	202	24,28%	4	Agak Rawan
7	Kupang (Kidul)	296	50,41%	6	Sangat Rawan
8	Kupang (Lor)	156	50,35%	6	Sangat Rawan
9	Tambakkalisogo	156	25,45%	5	Rawan
10	Balongtani	259	32,25%	5	Rawan
11	Jemirahan	243	31,93%	5	Rawan
12	Dukuhsari	288	23,38%	4	Agak Rawan
13	Kedungcangkring	399	36,08%	6	Sangat Rawan
14	Keboguyang	476	36,73%	6	Sangat Rawan
15	Permisan	243	64,46%	6	Sangat Rawan

Sumber: Hasil Analisa, 2014

Berdasarkan **Tabel 4.38,** terdapat lima desa dengan klasifikasi sangat rawan. Klasifikasi tersebut menunjukkan bahwa masih tingginya jumlah penduduk miskin di Kecamatan Jabon yang tentunya akan sangat berpengaruh pada pemenuhan pangan penduduk. Rendahnya tingkat pendapatan penduduk miskin akan berakibat pada semakin rendahnya daya beli masyarakat sehingga juga akan berakibat pada tidak dapat terpenuhinya kebutuhan pangan sehari-hari.



Gambar 4. 19 Peta Ketersediaan Pangan di Kecamatan Jabon

B. Peningkatan pengeluaran

Terjadinya Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo berdampak pada hilangnya beberapa sektor unggulan yang akan berpengaruh pada semakin langkanya komoditas pertanian tertentu. Kelangkaan tersebut tentunya juga akan berpengaruh pada peningkatan pengeluaran. **Tabel 4.39** adalah skoring untuk klasifikasi prosentase peningkatan pengeluaran penduduk pada tiap desa di Kecamatan Jabon.

$$\frac{\%\ \text{terbesar} - \%\ \text{terkecil}}{6} = \frac{53\% - 3\%}{6} \approx 8\%$$

Tabel 4. 39 Skoring dan Klasifikasi Prosentase Peningkatan Pengeluaran

% peningkatan pengeluaran	Skor	Klasifikasi
3 – 11 %	1	Sangat tahan
12 – 20 %	2	Tahan
21 – 29 %	3	Cukup tahan
30 – 38 %	4	Agak rawan
39 – 47 %	5	Rawan
48 – 56 %	6	Sangat rawan

Tabel 4.40 Prosentase Peningkatan Pengeluaran

No	Desa/Kelurahan	Rata-rata pengeluaran sebelum bencana (Rp)	Rata-rata pengeluaran setelah bencana (Rp)	Rata-rata pengeluaran (Rp)	Prosentase peningkatan pengeluaran (Rp)	Skor	Klasifikasi
1	Panggreh	1.070.000	1.470.000	400.000	37%	4	Agak rawan
2	Trompoasri	1.033.333	1.176.667	143.333	14%	2	Tahan
3	Kedungrejo	1.026.667	1.336.667	310.000	30%	4	Agak rawan
4	Kedungpandan (Kulon)	1.016.667	1.050.000	33.333	3%	1	Sangat tahan
5	Kedungpandan (Wetan)	1.065.385	1.630.769	565.385	53%	6	Sangat rawan
6	Semambung	860.000	990.000	130.000	15%	2	Tahan
7	Kupang (Kidul)	1.640.000	1.825.000	185.000	11%	2	Tahan
8	Kupang (Lor)	5.186.667	6.300.000	1.113.333	21%	3	Cukup tahan
9	Tambakkalisogo	2.131.250	2.228.875	97.625	5%	1	Sangat tahan
10	Balongtani	1.985.000	2.290.000	305.000	15%	2	Tahan
11	Jemirahan	1.345.000	1.675.000	330.000	25%	3	Cukup tahan
12	Dukuhsari	930.000	1.140.000	210.000	23%	3	Cukup tahan
13	Kedungcangkring	889.600	1.065.100	175.500	20%	2	Tahan
14	Keboguyang	1.248.000	1.530.000	282.000	23%	3	Cukup tahan
15	Permisan	1.246.000	1.436.000	190.000	15%	2	Tahan
	Total rata-rata	**22.673.568**	**27.144.078**	**4.470.510**	**20%**		

Sumber: Hasil Analisa, 2014

Berdasarkan **Tabel 4.40,** terdapat desa yang memiliki peningkatan pengeluaran tinggi, yakni Desa Kedungpandan (Wetan). Tingginya tingkat pengeluaran di Desa Kedungpandan (Wetan) disebabkan oleh semakin tingginya kebutuhan penduduk terhadap pangan. Berdasarkan hasil analisa akses penduduk terhadap pangan berdasarkan prosentase pengeluaran penduduk terhadap pangan, prosentase pengeluaran penduduk di Desa

Kedungpandan (Wetan) terhadap pangan mencapai 59%. Selain itu, tingginya tingkat pengeluaran di Desa Kedungpandan (Wetan) juga disebabkan oleh meningkatnya biaya produksi perikanan. Prosentase peningkatan biaya produksi perikanan di Desa Kedungpandan (Wetan) mencapai 19%.

C. Penurunan pendapatan

Terjadinya Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo berdampak pada hilangnya beberapa lapangan pekerjaan. Terutama dalam bidang pertanian akibat penurunan produksi. Penurunan produksi tersebut tentunya akan berpengaruh pada penurunan pendapatan. **Tabel 4.41** adalah skoring untuk klasifikasi prosentase penurunan pendapatan penduduk di Kecamatan Jabon.

$$\frac{\%\ \text{terbesar} - \%\ \text{terkecil}}{6} = \frac{67\% - 0\%}{6} \approx 11\%$$

Tabel 4. 41 Skoring dan Klasifikasi Prosentase Penurunan Pendapatan

% penurunan pendapatan	Skor	Klasifikasi
0 – 11 %	1	Sangat tahan
12 – 23 %	2	Tahan
24 – 35 %	3	Cukup tahan
36 – 47 %	4	Agak rawan
48 – 59 %	5	Rawan
60 – 71 %	6	Sangat rawan

Tabel 4.42 Prosentase Penurunan Pendapatan

No	Desa/Kelurahan	Rata-rata pendapatan sebelum bencana (Rp)	Rata-rata pendapatan setelah bencana (Rp)	Rata-rata penurunan pendapatan (Rp)	Prosentase penurunan pendapatan (Rp)	Skor	Klasifikasi
1	Panggreh	1.765.000	1.975.000	(210.000)	-12%	1	Sangat tahan
2	Trompoasri	2.326.667	2.560.000	(233.333)	-10%	1	Sangat tahan
3	Kedungrejo	1.760.000	1.766.667	(6.667)	0%	1	Sangat tahan
4	Kedungpandan (Kulon)	2.200.000	2.545.833	(345.833)	-16%	1	Sangat tahan
5	Kedungpandan (Wetan)	2.584.615	3.023.077	(438.462)	-17%	1	Sangat tahan
6	Semambung	1.535.000	1.645.000	(110.000)	-7%	1	Sangat tahan
7	Kupang (Kidul)	2.550.000	2.730.000	(180.000)	-7%	1	Sangat tahan
8	Kupang (Lor)	37.400.000	62.313.333	(24.913.333)	-67%	1	Sangat tahan
9	Tambakkalisogo	4.980.000	5.137.750	(157.750)	-3%	1	Sangat tahan
10	Balongtani	3.035.000	3.865.250	(830.250)	-27%	1	Sangat tahan
11	Jemirahan	2.120.000	2.150.000	(30.000)	-1%	1	Sangat tahan
12	Dukuhsari	1.636.000	1.974.000	(338.000)	-21%	1	Sangat tahan
13	Kedungcangkring	1.797.000	1.831.000	(34.000)	-2%	1	Sangat tahan
14	Keboguyang	2.618.000	2.966.000	(348.000)	-13%	1	Sangat tahan
15	Permisan	1.340.000	1.723.800	(383.800)	-29%	1	Sangat tahan
	Total rata-rata	**69.647.282**	**98.206.710**	**(28.559.428)**	**-41%**		

Sumber: Hasil Analisa, 2014

Berdasarkan **Tabel 4.42,** klasifikasi akses terhadap pangan berdasarkan prosentase penurunan pendapatan di seluruh desa adalah klasifikasi sangat tahan. Pada kolom **Prosentase Penurunan Pendapatan,** data yang ditampilkan merupakan kenaikan pendapatan. Sebab, berdasarkan hasil analisa, tidak terjadi penurunan pendapatan di tiap desa/kelurahan di Kecamatan Jabon, seperti halnya Desa Kupang (Lor). Kenaikan pendapatan di Desa Kupang (Lor) mencapai 67% (hampir dua kali lipat). Hal tersebut terjadi karena adanya komoditas unggulan baru yang dikembangkan setelah terjadinya Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo, yakni komoditas rumput laut yang memiliki nilai jual lebih tinggi dibandingkan dengan komoditas unggulan sebelumnya (ikan bandeng dan udang). Sehingga, pendapatan penduduk di Desa Kupang (Lor) juga mengalami kenaikan hingga 67% **(Lampiran Tabel 9).**

D. Proporsi pengeluaran terhadap pangan

Terjadinya Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo berdampak pada turunnya produksi pertanian karena adanya pencemaran air di Kali Porong dan juga adanya kerusakan saluran irigasi di beberapa desa di Kecamatan Jabon. Sehingga akan berpengaruh pada penyediaan pangan yang tentunya juga akan berpengaruh pada pengeluaran terhadap pangan. **Tabel 4.43** adalah skoring untuk klasifikasi prosentase peningkatan pengeluaran terhadap pangan di Kecamatan Jabon**.**

$$\frac{\%\ \text{terbesar} - \%\ \text{terkecil}}{6} = \frac{63\% - 5\%}{6} \approx 10\%$$

Tabel 4. 43 Skoring dan Klasifikasi Prosentase Pengeluaran terhadap Pangan

% pengeluaran terhadap pangan	Skor	Klasifikasi
5 – 15 %	1	Sangat tahan
16 – 26 %	2	Tahan
27 – 37 %	3	Cukup tahan
38 – 48 %	4	Agak rawan
49 – 59 %	5	Rawan
60 – 70 %	6	Sangat rawan

Tabel 4.44 Prosentase Pengeluaran terhadap Pangan

No	Desa/Kelurahan	Rata-rata pengeluaran terhadap pangan sebelum bencana (Rp)	Rata-rata pengeluaran terhadap pangan setelah bencana (Rp)	Rata-rata pendapatan setelah bencana (Rp)	Prosentase peningkatan pengeluaran terhadap pangan (Rp)	Skor	Klasifikasi
1	Panggreh	1.030.000	1.245.000	1.975.000	63%	6	Sangat rawan
2	Trompoasri	1.124.000	1.288.667	2.560.000	50%	5	Rawan
3	Kedungrejo	928.000	1.102.000	1.766.667	62%	6	Sangat rawan
4	Kedungpandan (Kulon)	1.107.917	1.376.250	2.545.833	54%	5	Rawan
5	Kedungpandan (Wetan)	1.461.538	1.775.385	3.023.077	59%	5	Rawan
6	Semambung	498.000	615.000	1.645.000	37%	3	Cukup tahan
7	Kupang (Kidul)	860.000	1.072.000	2.730.000	39%	4	Agak rawan
8	Kupang (Lor)	2.153.333	3.421.667	62.313.333	5%	1	Sangat tahan
9	Tambakkalisogo	1.092.500	1.251.350	5.137.750	24%	2	Tahan
10	Balongtani	926.500	1.324.000	3.865.250	34%	3	Cukup tahan
11	Jemirahan	826.000	1.135.250	2.150.000	53%	5	Rawan
12	Dukuhsari	753.400	1.059.600	1.974.000	54%	5	Rawan
13	Kedungcangkring	466.960	653.210	1.831.000	36%	3	Cukup tahan
14	Keboguyang	1.265.400	1.681.200	2.966.000	57%	5	Rawan
15	Permisan	711.800	911.300	1.723.800	53%	5	Rawan
	Total rata-rata	**15.205.348**	**19.911.878**	**98.206.710**	**20%**		

Sumber: Hasil Analisa, 2014

Berdasarkan **Tabel 4.44,** terdapat dua desa dengan klasifikasi sangat rawan, yakni Desa Panggreh dan Desa Kedungrejo. Di kedua desa tersebut, prosentase pengeluaran terhadap pangan >60%. Hal tersebut, menunjukkan bahwa sebagian besar pendapatan penduduk di dua desa tersebut sebagian besar digunakan untuk pemenuhan pangan. Sehingga, apabila terdapat dampak Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo yang mengancam turunnya pendapatan penduduk, hal tersebut tentu saja akan mengancam pemenuhan pangan penduduk.

Setelah dilakukan skoring dan klasifikasi terhadap masing-masing parameter akses terhadap pangan, selanjutnya adalah pembuatan *range* kelas untuk pengklasifikasian akses terhadap pangan di Kecamatan Jabon. **Tabel 4.45** adalah penentuan skoring klasifikasi akses terhadap pangan di Kecamatan Jabon.

$$\frac{\text{Nilai terbesar} - \text{Nilai terkecil}}{3} = \frac{24 - 4}{3} = 6{,}6 \approx 6$$

Tabel 4. 45 Skoring dan Klasifikasi Akses terhadap Pangan

Nilai Akses terhadap Pangan	Skor	Klasifikasi
4 – 10	1	Tahan
11 – 17	2	Cukup Rawan
18 – 24	3	Rawan

Tabel 4.46 Klasifikasi Akses Terhadap Pangan terhadap Pangan

No	Desa/Kelurahan	Skor prosentase penduduk miskin	Skor prosentase peningkatan pengeluaran	Skor prosentase penurunan pendapatan	Skor prosentase pengeluaran terhadap pangan	Total Skor	Skor	Klasifikasi
1	Panggreh	5	4	1	6	16	2	Cukup rawan
2	Trompoasri	5	2	1	5	13	2	Cukup rawan
3	Kedungrejo	5	4	1	6	16	2	Cukup rawan
4	Kedungpandan (Kulon)	5	1	1	5	12	2	Cukup rawan
5	Kedungpandan (Wetan)	5	6	1	5	17	2	Cukup rawan
6	Semambung	4	2	1	3	10	1	Tahan
7	Kupang (Kidul)	6	2	1	4	13	2	Cukup rawan
8	Kupang (Lor)	6	3	1	1	11	2	Cukup rawan
9	Tambakkalisogo	5	1	1	2	9	1	Tahan
10	Balongtani	5	2	1	3	11	1	Tahan
11	Jemirahan	5	3	1	5	14	2	Cukup rawan
12	Dukuhsari	4	3	1	5	13	2	Cukup rawan
13	Kedungcangkring	6	2	1	3	12	2	Cukup rawan
14	Keboguyang	6	3	1	5	15	2	Cukup rawan
15	Permisan	6	2	1	5	14	2	Cukup rawan

Sumber: Hasil Analisa, 2014

Berdasarkan **Tabel 4.46,** klasifikasi akses terhadap pangan penduduk di Kecamatan Jabon didominasi oleh klasifikasi cukup rawan **(Gambar 4.20).** Hal tersebut menunjukkan bahwa terjadinya Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo cukup berpengaruh pada akses penduduk Kecamatan Jabon terhadap pangan. Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo memang sedikit berbeda dengan bencana pada umumnya. Apabila sebagian besar bencana membawa dampak negatif yang besar pada pendapatan, Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo justru sebaliknya. Terjadinya Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo semakin meningkatkan pendapatan penduduk di sektor perikanan hingga dua kali lipat karena munculnya komoditas rumput laut yang memiliki harga lebih tinggi daripada harga komoditas sebelumnya (udang dan bandeng). Hal tersebut tentu saja semakin meningkatkan akses penduduk dalam memenuhi kebutuhan pangan.

Cukup rawannya akses penduduk terhadap pangan di desa/kelurahan sebagian besar disebabkan oleh tingginya prosentase jumlah penduduk miskin di tiap desa. Berdasarkan **Tabel 4.38**, sebagian besar desa/kelurahan di Kecamatan Jabon cukup rawan pangan. Tingginya jumlah penduduk miskin disebabkan karena rendahnya tingkat pendapatan masyarakat di tiap desa. Masyarakat yang memiliki penghasilan rendah sebagian besar bekerja di sektor pertanian dan perikanan. Adanya penurunan produksi pertanian dan perikanan pasca Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo, tentu saja mengurangi pendapatan masyarakat

yang bekerja di sektor tersebut. Akibatnya, pendapatan penduduk semakin berkurang dan jumlah penduduk miskin tetap tinggi.

Penduduk miskin memiliki akses terbatas terhadap pangan sehingga pemenuhan pangan menjadi terbatas. Selain itu, proporsi anggaran rumah tangga yang dialokasikan untuk konsumsi pangan akan semakin kecil apabila tingkat pendapatan semakin tinggi (Tambunan, 2010:83). Rendahnya pendapatan penduduk akan berakibat pada semakin rendahnya daya beli masyarakat sehingga juga akan berakibat pada tidak dapat terpenuhinya kebutuhan pangan sehari-hari yang dalam jangka panjang juga akan berdampak pada pemenuhan gizi penduduk karena ketidakmampuan penduduk dalam memenuhi kebutuhan gizi setiap harinya.

4.5.3 Analisa Pemanfaatan Pangan

Data yang dibutuhkan dalam analisa pemanfaatan pangan adalah jumlah penduduk terlayani puskesmas dan pola pemenuhan gizi penduduk.

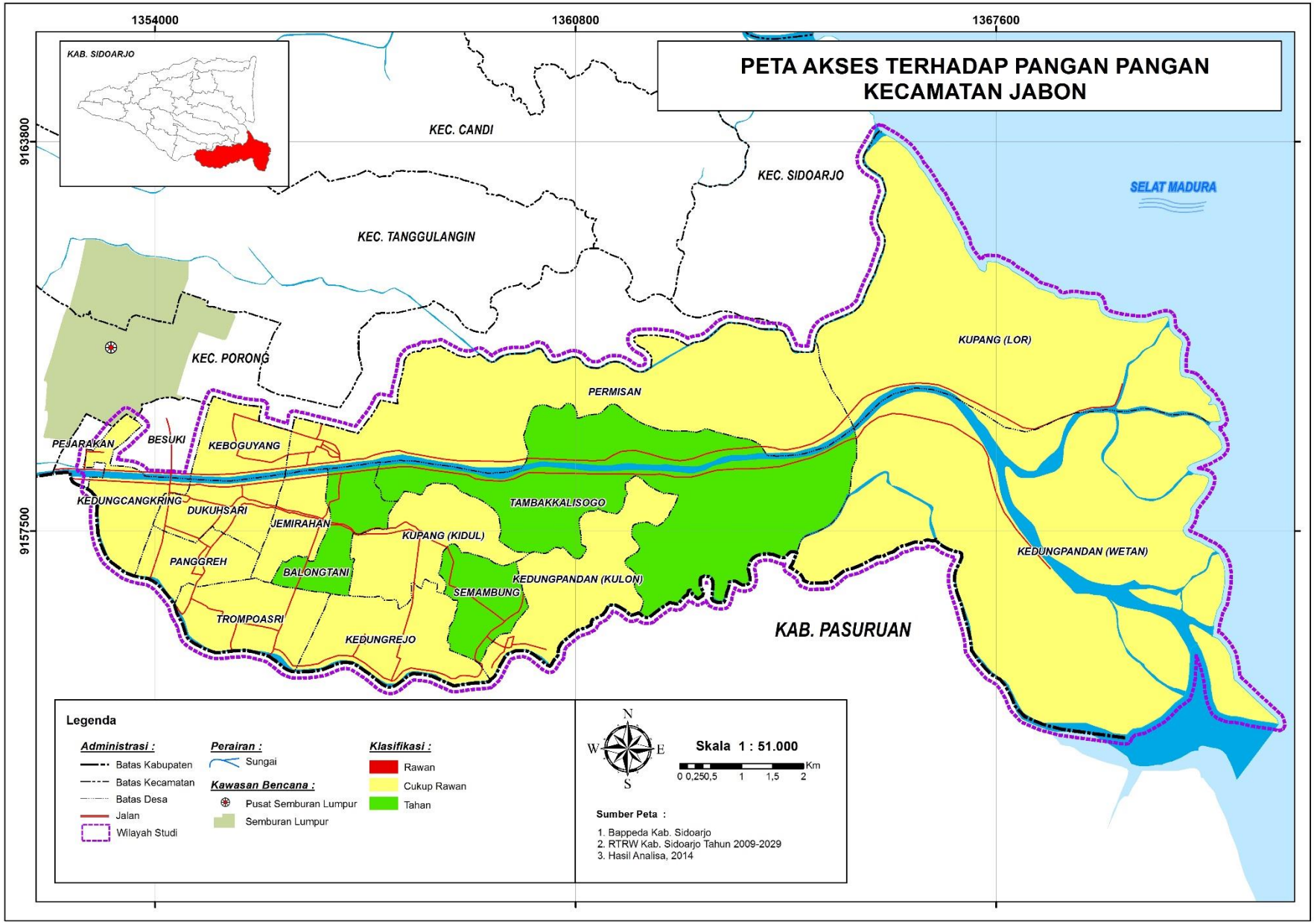
A. Akses terhadap PUSKESMAS

Akses terhadap pangan didasarkan pada pelayanan PUSKESMAS, karena PUSKESMAS merupakan fasilitas kesehatan dengan skala terkecil yang memiliki pelayanan kesehatan terlengkap dan sebagai wadah penyampaian informasi mengenai pengolahan pangan yang baik bagi masyarakat. Untuk mengetahui tingkat pemanfaatan pangan, maka digunakan radius 5 km pelayanan PUSKESMAS. Rumah penduduk yang berada dalam radius 5 km PUSKESMAS diasumsikan memiliki pemanfaatan pangan yang baik.

Tabel 4.47 Prosentase Jumlah Penduduk yang Tidak Terlayani Fasilitas Kesehatan

No	Desa/Kelurahan	Jumlah Rumah Tangga dgn Akses > 5 km dari PUSKESMAS	Prosentase (%)	Skor	Klasifikasi
1	Panggreh	0	0%	1	Sangat Tahan
2	Trompoasri	0	0%	1	Sangat Tahan
3	Kedungrejo	0	0%	1	Sangat Tahan
4	Kedungpandan (Kulon)	734	100%	6	Sangat Rawan
5	Kedungpandan (Wetan)	449	100%	6	Sangat Rawan
6	Semambung	460	56%	5	Rawan
7	Kupang (Kidul)	0	0%	1	Sangat Tahan
8	Kupang (Lor)	362	100%	6	Sangat Rawan
9	Tambakkalisogo	414	57%	5	Rawan
10	Balongtani	0	0%	1	Sangat Tahan
11	Jemirahan	0	0%	1	Sangat Tahan
12	Dukuhsari	0	0%	1	Sangat Tahan
13	Kedungcangkring	0	0%	1	Sangat Tahan
14	Keboguyang	0	0%	1	Sangat Tahan
15	Permisan	0	0%	1	Sangat Tahan

Sumber: Hasil Analisa, 2014



Gambar 4. 20 Peta Akses terhadap Pangan Kecamatan Jabo

Berdasarkan **Tabel 4.47,** sebagian besar desa/kelurahan di Kecamatan Jabon memiliki klasifikasi sangat tahan. Hal tersebut karena sebagian besar desa/kelurahan terletak berdekatan dengan pusat kecamatan, yakni Kelurahan Dukuhsari **(Gambar 3.1).** Namun, terdapat tiga desa yang memiliki klasifikasi sangat rawan, yakni Desa Kedungpandan (Wetan), Desa Kedungpandan (Kulon) dan Desa Kupang (Lor). Desa ini berjarak sekitar 6 dan 12 km dari Kelurahan Dukuhsari (PUSKESMAS Kecamatan Jabon).

B. Pola pemenuhan gizi

Penghitungan pola pemenuhan gizi didasarkan pada konsep "Gizi Seimbang" dengan mempertimbangkan tiga zat gizi utama, yakni karbohidrat, protein, dan lemak. Karbohidrat sebagai sumber energi bagi tubuh, protein sebagai zat pembangun, dan lemak sebagai zat gizi yang mampu memperlambat sekresi asam lambung dan memperlambat pengosongan lambung sehingga memberikan efek kenyang lebih lama konsultan kolesterol. Serta, vitamin dan mineral sebagai zat pendukung bagi pembentukan tubuh manusia. **Tabel 4.48** adalah hasil survey pola pemenuhan gizi penduduk di Kecamatan Jabon.

Tabel 4.48 Pola Pemenuhan Gizi Penduduk Kecamatan Jabon

No	Desa	Karbohidrat, Lauk, Gorengan, Sayur, Buah		Karbohidrat, Lauk, Gorengan, Sayur		Karbohidrat, Lauk, Gorengan/Karbohidrat, sayur		Total	Klasifikasi
		% RT	Skor 8	% RT	Skor 7	% RT	Skor 5		
1	Balongtani	0%	0,0	95%	6,7	5%	0,3	6,9	Tahan
2	Dukuhsari	0%	0,0	96%	6,7	4%	0,2	6,9	Tahan
3	Jemirahan	0%	0,0	85%	6,0	15%	0,8	6,7	Cukup Tahan
4	Keboguyang	8%	0,6	64%	4,5	28%	1,4	6,5	Cukup Tahan
5	Kedungcangkring	0%	0,0	64%	4,5	36%	1,8	6,3	Agak Rawan
6	Kedungpandan (Kulon)	0%	0,0	88%	6,2	12%	0,6	6,8	Tahan
7	Kedungpandan (Wetan)	0%	0,0	96%	6,7	4%	0,2	6,9	Tahan
8	Kedungrejo	0%	0,0	7%	0,5	93%	4,7	5,1	Sangat Rawan
9	Kupang (Kidul)	4%	0,3	68%	4,8	28%	1,4	6,5	Cukup Tahan
10	Kupang (Lor)	0%	0,0	94%	6,6	6%	0,3	6,9	Tahan
11	Panggreh	0%	0,0	70%	4,9	30%	1,5	6,4	Cukup Tahan
12	Permisan	4%	0,3	80%	5,6	16%	0,8	6,7	Cukup Tahan
13	Semambung	10%	0,8	90%	6,3	0%	0,0	7,1	Tahan
14	Tambakkalisogo	0%	0,0	100%	7,0	0%	0,0	7,0	Tahan
15	Trompoasri	0%	0,0	87%	6,1	13%	0,7	6,7	Cukup Tahan

Sumber: Hasil Survei, 2014

Berdasarkan **Tabel 4.48,** sebagian besar penduduk Kecamatan Jabon memiliki pola pemenuhan gizi dengan pemenuhan tiga elemen gizi, yakni karbohidrat, protein, dan lemak. Berdasarkan hasil survey primer, terjadinya Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo tidak berpengaruh pada pola

pemenuhan gizi penduduk Kecamatan Jabon. Berdasarkan pola pemenuhan gizi, penduduk Kecamatan Jabon sebagian besar tergolong dalam kategori cukup tahan pangan. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemenuhan gizi penduduk di Kecamatan Jabon telah cukup baik karena setidaknya telah memenuhi tiga elemen pemenuhan gizi. **Tabel 4.49** adalah penentuan skoring klasifikasi pemanfaatan pangandi Kecamatan Jabon.

$$\frac{\text{Nilai terbesar} - \text{Nilai terkecil}}{3} = \frac{12-2}{3} = 3{,}3 \approx 3$$

Tabel 4. 49 Skoring dan Klasifikasi Pemanfaatan Pangan

Nilai Pemanfaatan Pangan	Skor	Klasifikasi
< 6	1	Tahan
796 – 9	2	Cukup Rawan
> 9	3	Rawan

Tabel 4.50 Klasifikasi Pemanfaatan Pangan

No	Desa/Kelurahan	Skor akses terhadap PUSKESMAS	Skor pola pemenuhan gizi	Total Skor	Klasifikasi
1	Panggreh	1	3	4	Tahan
2	Trompoasri	1	3	4	Tahan
3	Kedungrejo	1	6	7	Cukup Rawan
4	Kedungpandan (Kulon)	6	2	8	Cukup Rawan
5	Kedungpandan (Wetan)	6	2	8	Cukup Rawan
6	Semambung	5	2	7	Cukup Rawan
7	Kupang (Kidul)	1	3	4	Tahan
8	Kupang (Lor)	6	2	8	Cukup Rawan
9	Tambakkalisogo	5	2	7	Cukup Rawan
10	Balongtani	1	2	3	Tahan
11	Jemirahan	1	3	4	Tahan
12	Dukuhsari	1	2	3	Tahan
13	Kedungcangkring	1	4	5	Tahan
14	Keboguyang	1	3	4	Tahan
15	Permisan	1	3	4	Tahan

Sumber: Hasil Analisa, 2014

Berdasarkan **Tabel 4.50,** klasifikasi pemanfaatan pangan di Kecamatan Jabon sebagian besar masuk dalam klasifikasi tahan **(Gambar 4.21).** Akan tetapi, terdapat enam desa dengan tingkat pemanfaatan pangan cukup rawan, yakni Desa Kedungrejo, Desa Semambung, Desa Kedungpandan (Wetan), Desa Kedungpandan (Kulon), Desa Tambakkalisogo, dan Desa Kupang (Lor). Hal tersebut disebabkan karena 93% penduduk di Desa Kedungrejo memiliki pola pemenuhan gizi yang tidak sesuai dengan pemenuhan gizi per hari. Pemenuhan gizi per hari oleh penduduk Desa Kedungrejo hanya terdiri dua zat, yakni karbohidrat dan protein. Sehingga, dalam klasifikasi pola pemenuhan gizi, Desa Kedungrejo termasuk dalam klasifikasi sangat rawan. Sedangkan, untuk Desa Semambung, Desa Kedungpandan (Wetan), Desa Kedungpandan

(Kulon), Desa Tambak Kalisogo dan Desa Kupang (Lor), klasifikasi pemanfaatan cukup rawan disebabkan karena desa tersebut memiliki jarak >5 km dari pusat kecamatan (Kelurahan Dukuhsari).

Setelah diperoleh hasil klasifikasi dari aspek ketersediaan pangan, akses terhadap pangan, dan pemanfaatan pangan, berikutnya total skor dari ketiga aspek tersebut dipadukan/ditotal untuk mendapatkan total skor ketahanan pangan yang kemudian akan diklasifikasikan berdasarkan tingkat ketahanan pangan. **Tabel 4.51** adalah penentuan skoring klasifikasi ketahanan pangan di Kecmatan Jabon.

$$\frac{\text{Nilai total maksimum} - \text{Nilai total minimum}}{3} = \frac{60 - 10}{3} = 16{,}6 \approx 16$$

Tabel 4. 51 Skoring dan Klasifikasi Ketahanan Pangan

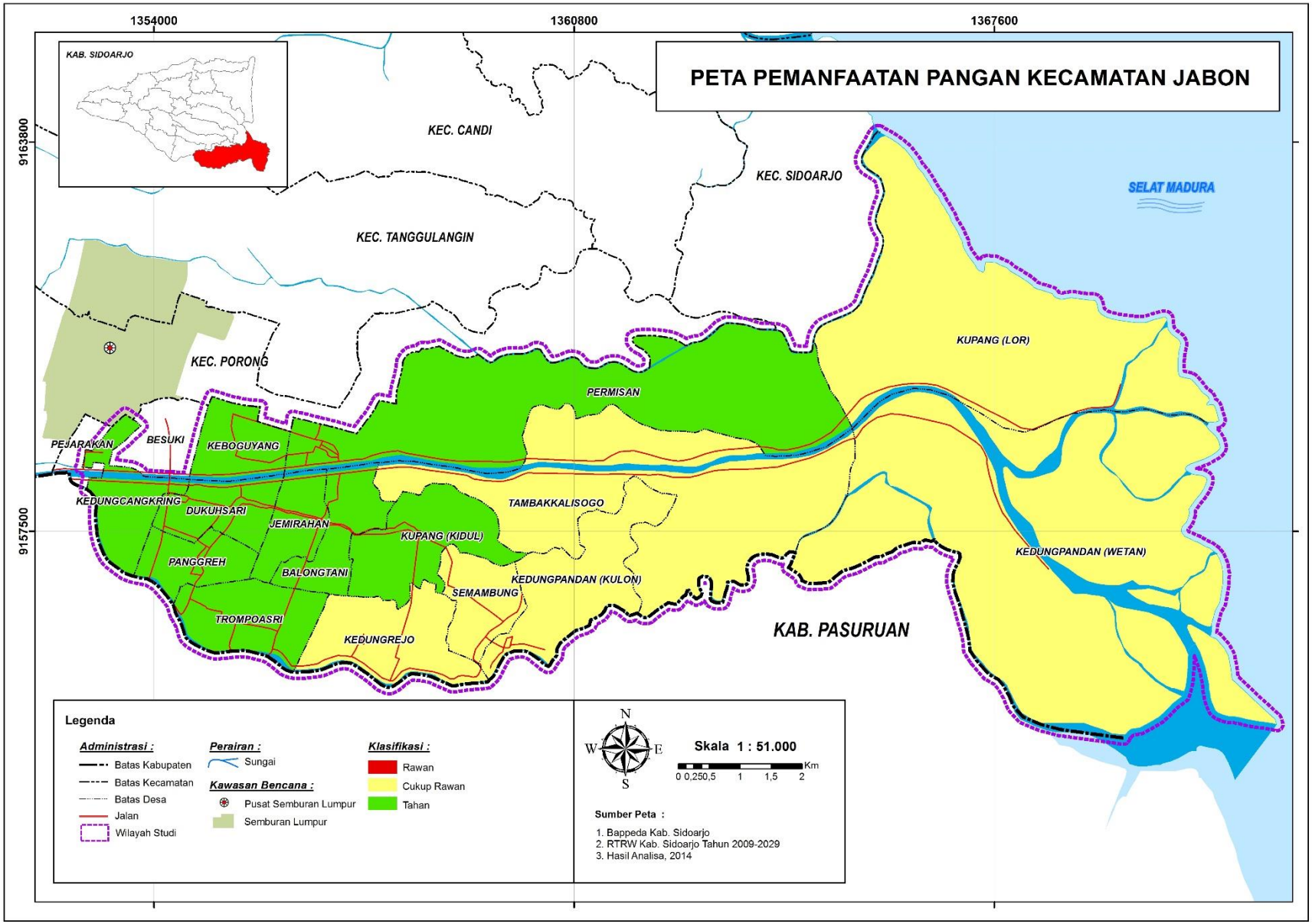
Nilai Ketahanan Pangan	Skor	Klasifikasi
< 27	1	Tahan
27 – 43	2	Cukup Rawan
> 43	3	Rawan

Tabel 4.52 Klasifikasi Ketahanan Pangan

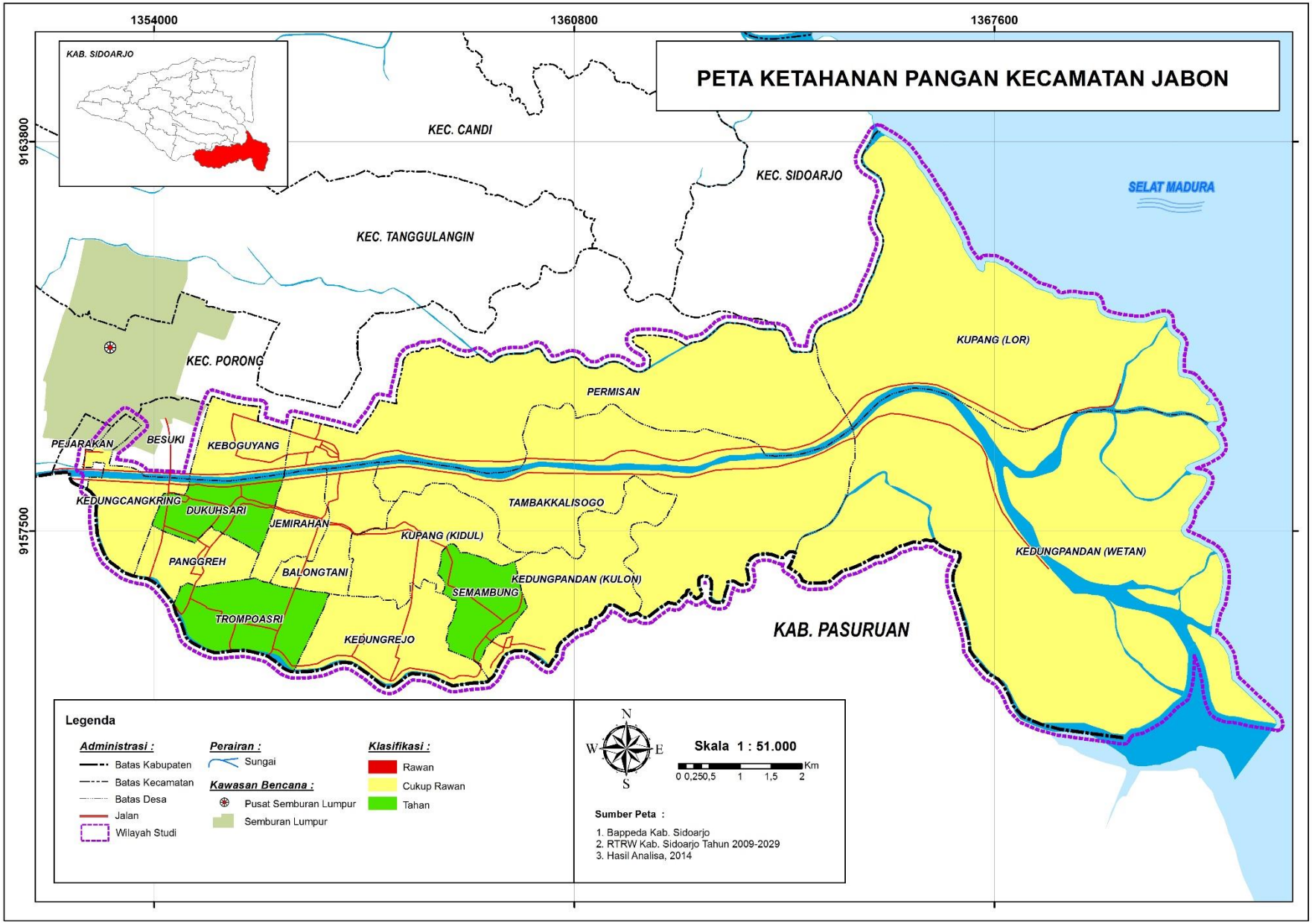
No	Desa/Kelurahan	Skor Ketersediaan Pangan	Skor Akses terhadap Pangan	Skor Pemanfaatan Pangan	Total Skor	Klasifikasi
1	Panggreh	9	16	4	29	Cukup Rawan
2	Trompoasri	7	13	4	24	Tahan
3	Kedungrejo	7	16	7	30	Cukup Rawan
4	Kedungpandan (Kulon)	10	12	8	30	Cukup Rawan
5	Kedungpandan (Wetan)	16	17	8	41	Cukup Rawan
6	Semambung	8	10	7	25	Tahan
7	Kupang (Kidul)	10	13	4	27	Cukup Rawan
8	Kupang (Lor)	16	11	8	35	Cukup Rawan
9	Tambakkalisogo	12	9	7	28	Cukup Rawan
10	Balongtani	15	11	3	29	Cukup Rawan
11	Jemirahan	11	14	4	29	Cukup Rawan
12	Dukuhsari	9	13	3	25	Tahan
13	Kedungcangkring	15	12	5	32	Cukup Rawan
14	Keboguyang	15	15	4	34	Cukup Rawan
15	Permisan	13	14	4	31	Cukup Rawan

Sumber: Hasil Analisa, 2014

Berdasarkan **Tabel 4.52,** hampir seluruh desa/kelurahan di Kecamatan Jabon memiliki klasifikasi cukup rawan **(Gambar 4.22).** Akan tetapi, terdapat beberapa desa dengan klasifikasi tahan. Kondisi tersebut sebagian besar sangat dipengaruhi oleh rendahnya tingkat akses terhadap pangan penduduk Kecamatan Jabon. Berdasarkan hasil analisa akses terhadap pangan, klasifikasi akses terhadap pangan penduduk di Kecamatan Jabon tergolong dalam klasifikasi cukup rawan. Sehingga, berpengaruh pada tingkat ketahanan pangan di Kecamatan Jabon. Penjelasan mengenai kondisi ketahanan pangan Kecamatan Jabon pasca Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo adalah sebagai berikut.



Gambar 4. 21 Peta Pemanfaatan Pangan Kecamatan Jabon



Gambar 4. 22 Peta Ketahanan Pangan Kecamatan Jabon

1. Kawasan cukup rawan pangan

Sebagian besar desa/kelurahan yang cukup rawan pangan disebabkan karena akses penduduk terhadap pangan yang rendah. Rendahnya akses penduduk di tiap desa di Kecamatan Jabon disebabkan banyaknya jumlah penduduk miskin dan juga tingginya prosentase pengeluaran penduduk terhadap pangan. Tingginya tingkat kemiskinan di suatu daerah menyebabkan rendahnya tingkat pengelolaan sumber daya yang akan mengakibatkan rendahnya pendapatan masyarakat (Hanani, 2009). Berdasarkan hasil analisa akses terhadap pangan, sebagian besar desa/kelurahan di Kecamatan Jabon data Kecamatan Jabon dalam Angka Tahun 2013, jumlah penduduk miskin di sebagian besar desa/kelurahan di Kecamatan Jabon mencapai lebih dari 25% dari total penduduk miskin di Kecamatan Jabon. Jumlah penduduk miskin terbesar berada di Desa Permisan, yakni sekitar 64,46% dari total penduduk miskin di Kecamatan Jabon. Hal tersebut berarti Desa Permisan memiliki tingkat kerawanan akses terhadap pangan berdasarkan jumlah penduduk miskin yang sangat rawan. Selain itu, Desa Kupang (Kidul), Kupang (Lor), Kedungcangkring, dan Keboguyang juga memiliki tingkat kerawanan akses terhadap pangan berdasarkan jumlah penduduk miskin yang sangat rawan. Prosentase jumlah penduduk miskin di desa-desa tersebut berkisar antara 30-50%.

Tingginya prosentase pengeluaran penduduk terhadap pangan dapat menjadi ancaman terhadap penurunan kemampuan penduduk dalam memenuhi kebutuhan selain pangan. Sebab, semakin besar proporsi pengeluaran rumah tangga terhadap pangan, maka semakin kecil proporsi pengeluaran rumah tangga terhadap kebutuhan selain pangan. Pengeluaran penduduk terhadap pangan terbesar berada di Desa panggreh dan Kedungrejo. Kedua desa ini memiliki tingkat kerawanan akses teradap pangan berdasarkan peningkatan proporsi pengeluaran terhadap pangan yang sangat rawan. Proporsi pengeluaran pangan penduduk di kedua desa ini berkisar 63% dan 62%.

Besarnya prosentase proporsi pengeluaran pangan di Desa Panggreh dan Kedungrejo tidak lepas dari tingginya jumlah biaya yang dikeluarkan untuk kebutuhan pangan jika dibandingkan dengan rata-rata pendapatan penduduk di kedua desa tersebut. Misal, berdasarkan hasil survey, rata-rata proporsi pengeluaran penduduk terhadap pangan di Desa Panggreh adalah Rp 1.245.000,00

/bulan. Sedangkan, rata-rata pendapatan penduduk di Desa Panggreh adalah Rp 1.975.00,00 /bulan **(Lampiran Tabel 12)**. Hal tersebut berarti prosentase rata-rata biaya yang dikeluarkan oleh penduduk Desa Panggreh adalah 63% dan sebanyak 37% dari total pendapatan yang digunakan oleh penduduk di Desa Panggreh untuk memenuhi kebutuhan lainnya selain pemenuhan pangan. Pendapatan penduduk juga dibutuhkan untuk kebutuhan selain pemenuhan pangan, antara lain, biaya pendidikan, biaya produksi pertanian, biaya transportasi, dan lainnya. Maka, semakin tinggi prosentase proporsi pengeluaran penduduk terhadap pangan akan mengakibatkan semakin rendahnya proporsi pengeluaran biaya yang dikeluarkan untuk pemenuhan kebutuhan lainnya tersebut.

Berdasarkan **Tabel 4.52**, Desa Kedungpandan (Wetan) dan Desa Kupang (Lor) merupakan desa dengan total skor ketahanan pangan tertinggi. Semakin tinggi total skor ketahanan pangan, maka semakin tinggi tingkat kerawanan pangan. Tingginya tingkat kerawanan pangan di Desa Kedungpandan (Wetan) dan Desa Kupang (Lor) dipengaruhi oleh tingginya tingkat kerawanan beberapa indikator ketahanan pangan di kedua desa tersebut. Seperti, tingginya tingkat kerawanan ketersediaan, akses, dan pemanfaatan pangan yang juga disebabkan oleh rendahnya beberapa aspek di dalam tiga indikator ketahanan pangan tersebut.

Desa Kedungpandan (Wetan) dan Desa Kupang (Lor) adalah desa penghasil ikan tambak terbesar di Kecamatan Jabon yang cukup rawan pangan. Hal tersebut tersebut disebabkan oleh cukup rawannya tingkat kerawanan ketersediaan, akses, dan pemanfaatan pangan. Tingginya tingkat kerawanan ketersediaan pangan di Desa Kedungpandan (Wetan) dan Desa Kupang (Lor) disebabkan oleh tingkat konsumsi pangan lebih besar daripada produksi pangan di tiap desa tersebut. Berdasarkan **Tabel 4.29**, prosentase perbandingan produksi pangan dengan konsumsi pangan normatif di Desa Kedungpandan (Wetan) dan Desa Kupang (Lor) adalah 0,5% dan 0,6%. Rendahnya prosentase perbandingan produksi pangan dengan konsumsi pangan normatif tersebut menunjukkan bahwa jumlah konsumsi pangan lebih besar dibandingkan dengan produksi pangan di Desa Kedungpandan (Wetan) dan Desa Kupang (Lor). Sehingga, berpengaruh pada tingginya tingkat kerawanan ketersediaan pangan di Kedungpandan (Wetan) dan Desa Kupang (Lor).

Cukup rawannya tingkat ketersediaan pangan di dua desa juga dipengaruhi oleh tingginya penurunan produksi pangan. Berdasarkan hasil survey, rata-rata penurunan produksi perikanan tambak di Desa Kedungpandan (Wetan) dan Desa Kupang (Lor) adalah 1,22 ton dan 4,92 ton. Tingginya penurunan produksi perikanan tambak di dua desa ini disebabkan oleh tidak maksimalnya pertumbuhan ikan sehingga berpengaruh pada turunnya tonase ikan saat panen. Hal tersebut disebabkan oleh adanya unsur kimiawi dalam air di Kali Porong karena adanya pembuangan lumpur yang berakibat pada tidak normalnya pertumbuhan ikan tambak di Desa Kedungpandan (Wetan) dan Desa Kupang (Lor).

Berdasarkan **Tabel 4.46**, cukup rawannya tingkat kerawanan akses penduduk terhadap pangan di Desa Kedungpandan (Wetan) dan Desa Kupang (Lor) terhadap pangan, juga menjadi penyebab cukup rawannya tingkat ketahanan pangan di Desa Kedungpandan (Wetan) dan Desa Kupang (Lor). Hal tersebut disebabkan oleh tingginya jumlah penduduk miskin di kedua desa tersebut. Tingginya jumlah penduduk miskin di Desa Kedungpandan (Wetan) dan Desa Kupang (Lor) disebabkan karena tingginya jumlah penurunan produksi komoditas perikanan tambak (bandeng dan udang), sehingga menyebabkan daya beli terhadap kedua komoditas perikanan tersebut menurun. Akibatnya, pendapatan penduduk yang didapatkan dari hasil pemasaran komoditas tersebut juga menurun.

Cukup rawannya tingkat ketahanan pangan di Desa Kedungpandan (Wetan) dan Desa Kupang (Lor) juga disebabkan oleh tingginya tingkat kerawanan pemanfaatan pangan. Pemanfaatan pangan adalah penggunaan pangan untuk kebutuhan hidup sehat yang meliputi kebutuhan energi dan gizi, air dan kesehatan lingkungan (Adriani, et al. 2012:270. Berdasarkan **Tabel 4.50**, tingginya tingkat kerawanan pemanfaatan pangan penduduk di Desa Kedungpandan (Wetan) dan Desa Kupang (Lor) disebabkan karena kedua desa tersebut berjarak sekitar 6 dan 12 km dari pusat fasilitas kesehatan di Kecamata Jabon yang berada di Kelurahan Dukuhsari (PUSKESMAS Kec. Jabon).

Fasilitas kesehatan merupakan wadah bagi masyarakat dalam konsultasi terkait masalah kesehatan dan juga sebagai media dalam transfer informasi

mengenai pengolahan pangan guna tercapainya pemahaman mengenai konsep pemenuhan gizi yang baik bagi kehidupan (Hanani, 2009). Penggunaan PUSKESMAS sebagai tolok ukur dalam menilai pemanfaatan pangan karena PUSKESMAS merupakan fasilitas kesehatan dengan skala terkecil yang memiliki pelayanan kesehatan terlengkap, terutama dalam bidang penyuluhan terkait pengolahan pangan yang baik dan benar sesuai dengan kaidah Gizi Seimbang. Jadi, semakin jauh jarak suatu desa dengan PUSKESMAS, maka diasumsikan penyerapan informasi pengolahan pangan oleh penduduk akan semakin kecil.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, maka indikator yang paling berpengaruh pada cukup rawannya ketahanan pangan di sebagian besar desa di Kecamatan Jabon adalah lebih besarnya konsumsi pangan dibandingkan hasil produksi, semakin tingginya biaya produksi, tingginya jumlah penduduk miskin, tingginya proporsi pengeluaran penduduk terhadap pangan, dan tingginya jumlah rumah tangga yang memiliki akses >5 km dari PUSKESMAS.

2. Kawasan tahan pangan

Berdasarkan hasil analisa ketahanan pangan, terdapat tiga desa di Kecamatan Jabon yang tahan pangan, yakni Desa Dukuhsari, Desa Trompoasri dan Desa Semambung. Tingginya tingkat ketahanan pangan di Desa Dukuhsari, Desa Trompoasri dan Desa Semambung dipengaruhi oleh ketiga indikator ketahanan pangan, yakni ketersediaan, akses, dan pemanfaatan pangan.

a. Ketersediaan pangan

Berdasarkan hasil analisa ketersediaan pangan **(Tabel 4.37)**, Desa Dukuhsari, Desa Trompoasri dan Desa Semambung memiliki tingkat kerawanan ketersediaan pangan rendah. Hal tersebut disebabkan karena tingginya prosentase perbandingan hasil produksi dengan konsumsi pangan normatif, tidak adanya kerusakan lahan pertanian akibat Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo, rendahnya prosentase penurunan produksi pertanian pasca Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo, dan juga rendahnya prosentase peningkatan biaya produksi pasca Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo.

Prosentase perbandingan hasil produksi dengan konsumsi pangan normatif di Desa Dukuhsari, Desa Trompoasri dan Desa Semambung termasuk dalam klasifikasi tahan dan agak rawan **(Tabel 4.29)**. Hal tersebut menunjukkan bahwa

hasil produksi pangan di desa tersebut dapat memenuhi kebutuhan konsumsi pangan penduduk di desa tersebut. Akan tetapi, lain halnya dengan Desa Semambung, desa ini memiliki klasifikasi agak rawan yang berarti hasil produksi pangan di Desa Semambung masih belum mampu memenuhi kebutuhan konsumsi pangan penduduk di desa tersebut. Oleh sebab itu, dibutuhkan peningkatan produktivitas pangan supaya hasil produksi pangan di Desa Semambung mampu mengimbangi kebutuhan konsumsi pangan penduduk di desa tersebut.

Rendahnya tingkat kerawanan ketersediaan pangan di Desa Dukuhsari, Trompoasri dan Semambung juga dipengaruhi oleh prosentase luas kerusakan lahan pertanian. Berdasarkan hasil survey, tidak terdapat lahan pertanian di Desa Dukuhsari, Desa Trompoasri dan Desa Semambung yang rusak akibat Bencana Semburan Lumpur Panas Siadoarjo. Akan tetapi, meskipun tidak terjadi kerusakan lahan, produksi pertanian di tiga desa tersebut cenderung menurun. Prosentase penurunan produksi pertanian di tiga desa tersebut memang tidak terlalu tinggi jika dibandingkan dengan desa lainnya di Kecamatan Jabon.

Berdasarkan **Tabel 4.33**, prosentase penurunan produksi di Desa Dukuhsari, Trompoasri dan Semambung berkisar antara 0-20% dengan prosentase tertinggi berada di Desa Dukuhsari. Dalam kisaran prosentase tersebut, Desa Dukuhsari, Trompoasri dan Semambung masih tergolong dalam klasifikasi tahan. Namun, apabila dilihat dari besarnya prosentase penurunan produksi pertanian, maka Desa Dukuhsari memiliki tingkat ancaman penurunan produksi terbesar dibandingkan dua desa lainnya.

Penurunan produksi pertanian di Desa Dukuhsari, salah satunya dipengaruhi oleh cepatnya alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan permukiman. Hal tersebut disebabkan oleh banyaknya pembangunan kawasan permukiman baru sebagai tempat tinggal bagi korban Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo yang kehilangan tempat tinggal. Banyak dari korban tersebut berpindah dari daerah asal mereka dan membangun rumah di Desa Dukuhsari. Akibatnya, alih fungsi lahan pertanian semakin cepat dan dapat mengancam ketersediaan pangan di kawasan ini. Berdasarkan hasil survey, rata-rata penurunan produksi pertanian di Desa Dukuhsari adalah 0,18 ton **(Lampiran Tabel 4)**. Tonase penurunan produksi

tersebut tentu saja dapat semakin besar apabila luas lahan pertanian di Desa Dukuhsari semakin kecil akibat cepatnya alih fungsi lahan.

Hal lain yang mempengaruhi tingkat kerawanan ketersediaan pangan adalah faktor biaya produksi. Berdasarkan **Tabel 4.35**, peningkatan biaya produksi pertanian di Desa Dukuhsari, Trompoasri dan Semambung masih tergolong rendah dengan kisaran peningkatan biaya produksi antara 10-25%. Rata-rata peningkatan biaya produksi pertanian terbesar di antara tiga desa berada di Desa Dukuhsari, yakni sebesar Rp 126.000,00 **(Lampiran Tabel 6)**. Besarnya rata-rata peningkatan biaya produksi di Desa Dukuhsari disebabkan karena semakin meningkatnya jumlah kebutuhan pupuk. Dengan bertambahnya kebutuhan pupuk, maka biaya yang dikeluarkan petani untuk memenuhi kebutuhan pupuk tersebut juga semakin meningkat.

b. Akses terhadap pangan

Berdasarkan hasil analisa akses terhadap pangan **(Tabel 4.46)**, Desa Dukuhsari dan Desa Trompoasri termasuk dalam klasifikasi cukup rawan, sedangkan Desa Semambung termasuk dalam klasifikasi tahan. Cukup rawannya tingkat kerawan akses terhadap pangan di Desa Dukuhsari dan Trompoasri disebabkan oleh tingginya prosentase jumlah penduduk miskin dan tingginya prosentase proporsi pengeluaran penduduk terhadap pangan.

Berdasarkan data Kecamatan Jabon dalam Angka Tahun 2013, jumlah rumah tangga miskin di Desa Dukuhsari dan Trompoasri adalah 288 dan 392 rumah tangga atau sekitar 23% dan 27% dari total rumah tangga di masing-masing desa. Berdasarkan prosentase tersebut, Desa Dukuhsari tergolong dalam klasifikasi agak rawan dan Desa Trompoasri tergolong dalam klasifikasi rawan. Sehingga, indikator jumlah penduduk miskin sangat berpengaruh pada cukup tingginya tingkat kerawanan akses terhadap pangan di Desa Dukuhsari dan Desa Trompoasri.

Prosentase proporsi pengeluaran penduduk terhadap pangan merupakan indikator lain yang sangat mempengaruhi tingginya tingkat kerawanan akses terhadap pangan di Desa Dukuhsari dan Trompoasri. Berdasarkan hasil analisa **(Tabel 4.44)**, proporsi pengeluaran penduduk terhadap pangan di kedua desa tergolong rawan. Sebab, proporsi pengeluaran pangan penduduk di kedua desa

lebih dari 50%. Hal tersebut berarti, setengah dari total pendapatan penduduk digunakan untuk memenuhi kebutuhan pangan. Semakin besar proporsi pengeluaran pangan penduduk, maka semakin rawan akses terhadap pangan penduduk tersebut. Karena semakin besar proporsi pengeluaran penduduk terhadap pangan akan mengakibatkan semakin rendahnya proporsi pengeluaran biaya yang dikeluarkan untuk pemenuhan kebutuhan lainnya.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, maka indikator yang paling berpengaruh pada rawannya tingkat kerawanan akses terhadap pangan di Desa Dukuhsari dan Trompoasri adalah tingginya jumlah penduduk miskin dan tingginya prosentase proporsi pengeluaran penduduk terhadap pangan. Berbeda dengan dua desa lainnya, Desa Semambung memiliki tingkat kerawanan akses terhadap pangan yang rendah. Hal tersebut dikarenakan semua indikator akses terhadap pangan di Desa Semambung, yakni jumlah penduduk miskin, penurunan pendapatan, peningkatan pengeluaran, dan proporsi pengeluaran penduduk terhadap pangan, sebagian besar berada pada klasifikasi tahan, sehingga Desa Semambung memiliki tingkat kerawanan yang rendah.

c. Pemanfaatan pangan

Berdasarkan hasil analisa pemanfataan pangan **(Tabel 4.50)**, Desa Dukuhsari dan Desa Trompoasri termasuk dalam klasifikasi tahan, sedangkan Desa Semambung termasuk dalam klasifikasi cukup rawan. Cukup rawannya tingkat kerawan pemanfaatan pangan di Desa Semambung disebabkan oleh banyaknya jumlah rumah tangga yang memiliki akses >5 km dari PUSKESMAS. Penggunaan PUSKESMAS sebagai tolok ukur dalam menilai pemanfaatan pangan karena PUSKESMAS merupakan fasilitas kesehatan dengan skala terkecil yang memiliki pelayanan kesehatan terlengkap, terutama dalam bidang penyuluhan terkait pengolahan pangan yang baik dan benar sesuai dengan kaidah Gizi Seimbang.

Berdasarkan **(Tabel 4.47)**, jumlah rumah tangga di Desa Semambung yang memiliki akses >5 km dari PUSKESMAS adalah 460 rumah tangga atau 56% dari total rumah tangga di Desa Semambung. Banykanya rumah tangga dengan akses terbatas terhadap PUSKESMAS sangat berpengaruh pada semakin tingginya tingkat kerawanan pemanfaatan pangan penduduk. Sebab, semakin jauh dari

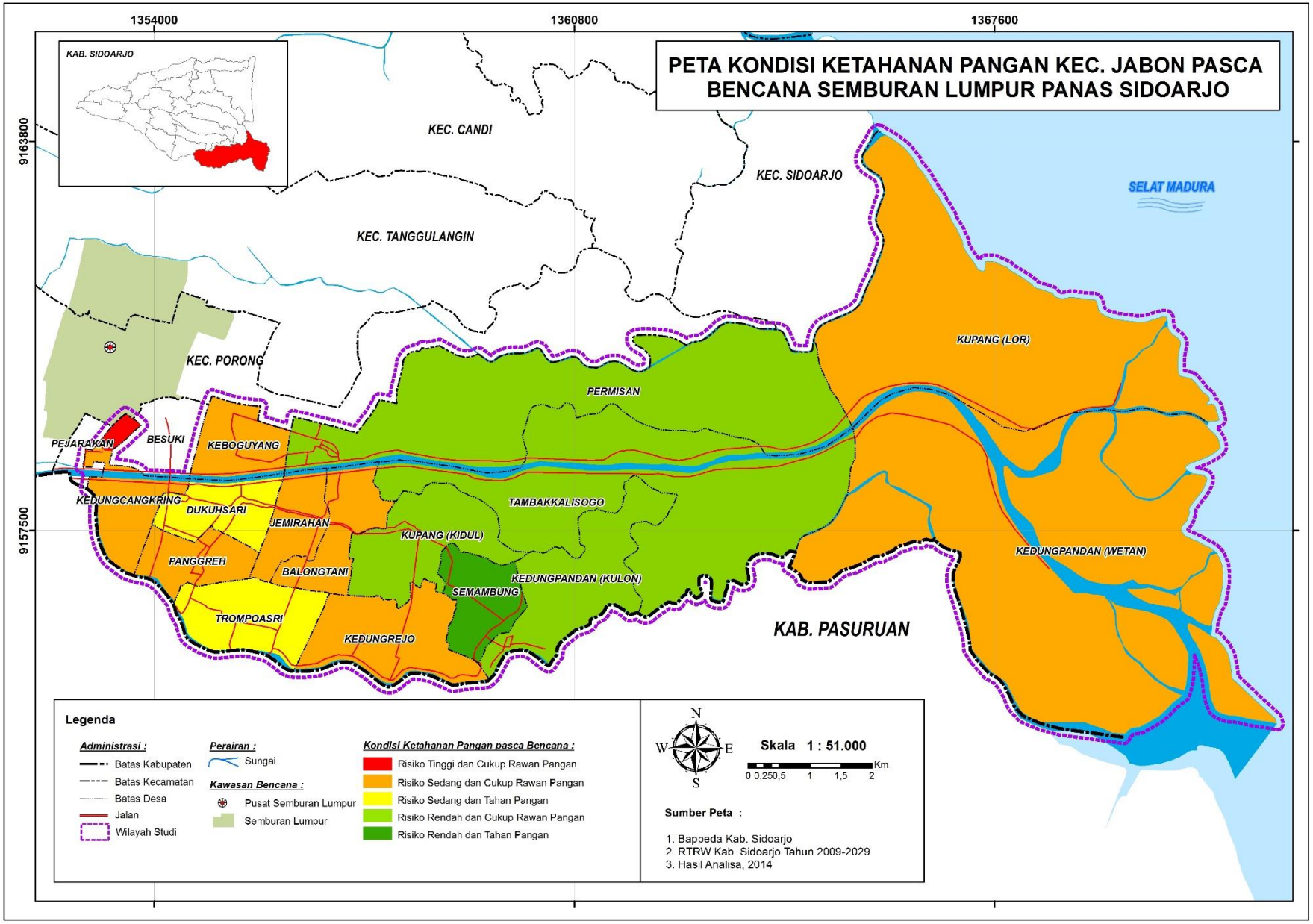
PUSKESMAS, maka diasumsikan bahwa pemyampaian informasi terkait pengolahan pangan yang sering dilakukan oleh PUSKESMAS tidak akan sampai kepada penduduk. Akibatnya, penduduk di suatu daerah yang memiliki akses terbatas terhadap PUSKESMAS memiliki pola pemanfaatan pangan yang rendah akibat kurangnya informasi mengenai pengolahan pangan yang baik.

Pola pemenuhan gizi merupakan indikator lain yang mempengaruhi tingkat kerawanan pemanfaatan pangan di suatu daerah. Berdasarkan **(Tabel 4.48)**, pola pemenuhan gizi di Desa Dukuhsari, Trompoasri, dan Semambung termasuk dalam klasifikasi tahan. Hal tersebut menunjukkan bahwa penduduk sudah mampu memenuhi kebutuhan gizi dasar dalam kehidupan sehari-hari. Kebutuhan zat gizi dasar adalah karbohidrat, protein dan lemak. Berdasarkan hasil survey, lebih dari 85% penduduk di ketiga desa telah mampu mencukupi kebutuhan zat gizi dasar tersebut dalam menu makanan yang dihidangkan tiap harinya.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, maka indikator yang paling berpengaruh pada cukup rawannya tingkat kerawanan pemanfaatan pangan di Desa Dukuhsari, Trompoasri, dan Semambung adalah jumlah rumah tangga yang memiliki akses >5 km dari PUSKESMAS.

4.6 Kondisi Ketahanan Pangan Kecamatan Jabon pasca Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo

Setelah diketahui tingkat risiko bencana dan tingkat ketahanan pangan di Kecamatan Jabon, langkah terakhir adalah dilakukan *overlay* terhadap peta tingkat risiko bencana (**Gambar 4.18**) dengan peta ketahanan pangan Kecamatan Jabon (**Gambar 4.22**). Hasil dari *overlay* kedua peta tersebut akan menunjukkan kondisi ketahanan pangan di Kecamatan Jabon pasca Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo (**Gambar 4.23**). **Tabel 4.53** adalah hasil dari *overlay* peta risiko dan ketahanan pangan pada tiap desa di Kecamatan Jabon:



Gambar 4. 23 Peta Kondisi Ketahanan Pangan Kecamatan Jabon pasca Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo

Tabel 4. 53 Kondisi Ketahanan Pangan Kecamatan Jabon pasca Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo

No	Desa/Kelurahan	Risiko Bencana	Ketahanan Pangan
1	Panggreh	Sedang	Cukup Rawan
2	Trompoasri	Sedang	Tahan
3	Kedungrejo	Sedang	Cukup Rawan
4	Kedungpandan (Kulon)	Rendah	Cukup Rawan
5	Kedungpandan (Wetan)	Sedang	Cukup Rawan
6	Semambung	Rendah	Tahan
7	Kupang (Kidul)	Rendah	Cukup Rawan
8	Kupang (Lor)	Sedang	Cukup Rawan
9	Tambakkalisogo	Rendah	Cukup Rawan
10	Balongtani	Sedang	Cukup Rawan
11	Jemirahan	Sedang	Cukup Rawan
12	Dukuhsari	Sedang	Tahan
13	Kedungcangkring	Tinggi dan Sedang	Cukup Rawan
14	Keboguyang	Sedang	Cukup Rawan
15	Permisan	Rendah	Cukup Rawan

Sumber: Hasil Analisa, 2014

Berdasarkan **Tabel 4.53,** Desa Kedungcangkring merupakan desa yang memiliki tingkat risiko tinggi dan cukup rawan pangan. Tingginya tingkat risiko di Desa Kedungcangkring berbanding lurus dengan cukup rawannya tingkat ketahanan pangan di desa tersebut. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa di kawasan dengan risiko bencana tinggi juga mengalami kerawanan pangan. Berdasarkan **Tabel 35**, Desa Kedungcangkring merupakan desa dengan total skor tertinggi kelima, yang berarti desa ini memiliki tingkat ketahanan pangan yang rendah. Rendahnya tingkat ketahanan pangan ini disebabkan karena tingginya prosentase kerusakan lahan dan penurunan produksi pertanian.

Kondisi ketahanan pangan Kecamatan Jabon pasca Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo juga dapat digambarkan di di Desa Kupang (Lor) dan Desa Kedungpandan (Wetan). Berdasarkan **Tabel 35**, Desa Kupang (Lor) dan Desa Kedungpandan (Wetan) memiliki skor tertinggi, yang berarti dua desa tersebut memiliki tingkat ketahanan pangan terendah di Kecamatan Jabon. Meskipun jauh dari pusat semburan lumpur dan tergolong dalam risiko sedang, akan tetapi kedua desa tersebut cukup rawan pangan. Cukup rawannya tingkat ketahanan pangan di kedua desa tersebut disebabkan oleh cukup rawannya tingkat ketersediaan, akses, dan pemanfaatan pangan. Rendahnya tingkat ketersediaan pangan di kedua desa disebabkan oleh rendahnya prosentase perbandingan produksi pangan dengan konsumsi pangan normatif penduduk. Dengan kata lain, hasil produksi pangan di dua desa tersebut belum mampu mencukupi kebutuhan

konsumsi pangan di tiap desa/kelurahan atau tingkat konsumsi pangan lebih besar daripada produksi pangan di tiap desa/kelurahan tersebut. Selain itu, cukup rawannya tingkat ketersediaan pangan di dua desa juga dipengaruhi oleh tingginya penurunan produksi pangan. Desa Kedungpandan (Wetan) dan Desa Kupang (Lor) adalah dua desa di Kecamatan Jabon yang memiliki potensi perikanan tambak terbesar. Penurunan produksi perikanan di dua desa tersebut disebabkan oleh tercemarnya Kali Porong akibat adanya pembuangan lumpur ke dalam Kali Porong. Sehingga, banyak tambak tercemar yang berakibat pada tidak optimalnya pertumbuhan ikan. Akibat tidak normalnya pertumbuhan ikan tersebut, para petani tambak terpaksa memanen ikan mereka sebelum masa panen. Akibatnya, produksi ikan semakin turun.

Selain cukup rawannya tingkat ketersediaan pangan, cukup rawannya tingkat akses penduduk di Desa Kedungpandan (Wetan) dan Desa Kupang (Lor) terhadap pangan juga menjadi penyebab cukup rawannya ketahanan pangan di dua desa tersebut. Cukup rawannya akses penduduk Desa Kedungpandan (Wetan) dan Kupang (Lor) disebabkan karena tingginya jumlah penduduk miskin di kedua desa tersebut. Tingginya jumlah penduduk di dua desa tersebut juga menjadi faktor penyebab cukup tingginya tingkat risiko Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo di dua desa tersebut.

Tingginya jumlah penduduk miskin di Desa Kedungpandan (Wetan) dan Desa Kupang (Lor) disebabkan karena tingginya jumlah penurunan produksi komoditas perikanan tambak (bandeng dan udang). Komoditas perikanan tambak merupakan sumber pendapatan utama penduduk di dua desa tersebut. Sehingga, ketika terjadi penurunan produksi, pendapatan penduduk juga cenderung menurun. Akan tetapi, seiring berjalannya waktu sejak awal terjadinya Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo pada tahun 2006, penduduk di dua desa tersebut telah mampu bertahan dalam kondisi tersebut dengan mengandalkan komoditas baru. Komoditas yang dikembangkan di Desa Kedungpandan (Wetan) adalah komoditas ikan nila, sedangkan komoditas yang dikembangkan di Desa Kupang (Lor) adalah komoditas rumput laut. Adanya komoditas baru di dua desa tersebut tentu saja berdampak positif bagi perekonomian penduduk. Hal tersebut terbukti dari meningkatnya pendapatan penduduk di kedua desa tersebut meskipun

produksi komoditas perikanan utama yang mereka kembangkan sebelumnya (bandeng dan udang) mengalami penurunan yang sangat drastis.

Rendahnya tingkat pemanfaatan pangan penduduk juga menjadi penyebab cukup rawannya tingkat ketahanan pangan di Desa Kedungpandan (Wetan) dan Desa Kupang (Lor). Rendahnya tingkat pemanfaatan pangan penduduk di kedua desa tersebut disebabkan karena kedua desa tersebut berjarak sekitar 6 dan 12 km dari Kelurahan Dukuhsari (PUSKESMAS Kec. Jabon). Keberadaan fasilitas kesehatan sangat erat kaitannya dengan pemanfaatan pangan masyarakat. Karena fasilitas kesehatan, seperti PUSKESMAS merupakan wadah bagi masyarakat dalam konsultasi terkait masalah kesehatan dan juga sebagai media dalam transfer informasi mengenai pengolahan pangan guna tercapainya pemahaman mengenai konsep pemenuhan gizi yang baik bagi kehidupan (Hanani, 2009). Jadi, semakin jauh jarak suatu desa dengan PUSKESMAS, maka diasumsikan penyerapan informasi pengolahan pangan oleh penduduk akan semakin kecil.

Berbeda dengan penjelasan sebelumnya, Desa Permisan, Tambakkalisogo, Kedungpandan (Kulon), dan Kupang (Kidul), merupakan desa-desa dengan tingkat risiko rendah tetapi cukup rawan pangan. Hal ini disebabkan karena sebagian besar desa-desa tersebut mengalami penurunan produksi pertanian (padi) dan jumlah penduduk miskin yang cukup tinggi. Di antara desa-desa tersebut, Desa Permisan merupakan desa yang mengalami penurunan produksi pertanian terbesar. Berdasarkan hasil survey yang dilakukan pada Bulan September-Oktober 2014, penurunan produksi pertanian di Desa Permisan mencapai 64%. Hal tersebut tentu saja akan sangat berpengaruh pada ketersediaan pangan penduduk di Desa Permisan.

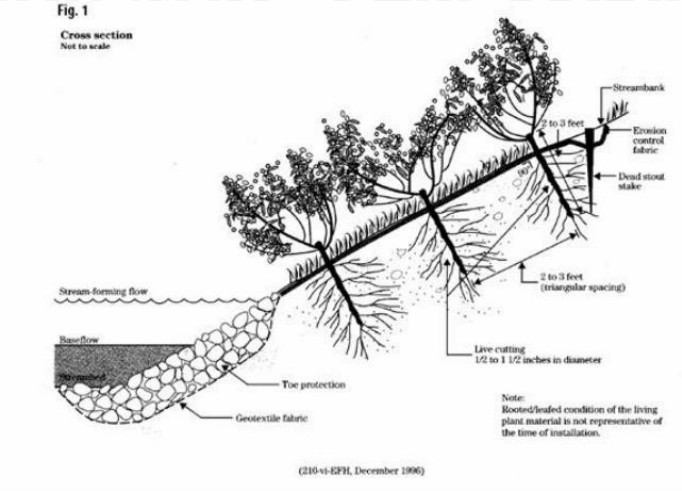
Penurunan produksi pangan di Desa Permisan ternyata juga berdampak pada meningkatnya pengeluaran penduduk terhadap pangan. Untuk memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari, penduduk di Desa Permisan harus mengeluarkan biaya lebih untuk membeli pangan (beras). Ketersediaan beras yang semula dapat dipenuhi sendiri oleh sebagian besar penduduk menjadi langka setelah terjadinya penurunan produksi pertanian akibat tercemarnya air di Kali Porong yang menjadi sumber irigasi bagi sebagian besar sawa di Desa Permisan.

Berbeda dengan Desa Permisan, cukup rawannya pangan di Desa Tambakkalisogo, Kedungpandan (Kulon), dan Desa Kupang (Kidul), disebabkan oleh tingginya jumlah penduduk miskin di desa-desa tersebut. Tingginya jumlah penduduk miskin di desa-desa tersebut mengindikasikan rendahnya pendapatan penduduk. Rendahnya tingkat pendapatan penduduk miskin akan berakibat pada semakin rendahnya daya beli masyarakat. Sehingga, juga akan berakibat pada tidak dapat terpenuhinya kebutuhan pangan sehari-hari.

Berdasarkan hasil *overlay* peta risiko bencana (**Gambar 4.18**) dengan peta ketahanan pangan Kecamatan Jabon (**Gambar 4.22**), maka terdapat beberapa kawasan di Kecamatan Jabon yang menjadi prioritas penanganan untuk mengantisipasi semakin buruknya tingkat ketahanan pangan di Kecamatan Jabon. Kawasan di Kecamatan Jabon yang menjadi prioritas dalam penanganan ketahanan pangan akibat terjadinya Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo dapat dibagi menjadi beberapa kategori, yaitu:

1. Kawasan berisiko tinggi dan cukup rawan pangan

Kawasan berisiko tinggi dan cukup rawan pangan meliputi sebagian Desa Kedungcangkring. Penanganan kawasan ini lebih diutamakan sebagai kawasan lindung geologi. Kawasan lindung geologi berfungsi sebagai kawasan pengembangan IPTEK terkait Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo. Contoh untuk pengembangan IPTEK untuk pengurangan dampak bencana pada kawasan berisiko tinggi misalnya dengan rekayasa tanggul penahan lumpur agar tanggul tidak mudah jebol. Rekayasa tanggul penahan lumpur dilakukan dengan memanfaatkan sistem perakaran vegetasi untuk menguatkan lereng tanggul. Teknik ini dikenal dengan istilah *bioengineering* (Widodo, 2008). Konsep dari *bioengineering* adalah memanfaatkan sistem perakaran tumbuhan untuk menguatkan tanggul penahan lumpur **(Gambar 4.24)**. Pengembangan IPTEK seperti halnya teknik *bioengineering*, dilakukan untuk meminimalisir terjadinya perluasan dampak semburan lumpur. Seperti, jebolnya tanggul penahan lumpur yang akan berakibat pada semakin hilangnya lahan pertanian produktif yang ada di sekitar kawasan tersebut. Peruntukan fungsi kawasan tersebut sesuai dengan arahan RTRW Kabupaten Sidoarjo tahun 2009-2029.



Gambar 4. 24 Teknik *Bioengineering*
Sumber: Widodo, 2008 (Usulan Pemetaan Kawasan Beresiko di Sekitar Tanggul Lumpur Lapindo)

2. Kawasan berisiko sedang dan cukup rawan pangan

Kawasan berisiko sedang dan cukup rawan pangan meliputi Desa Kedungcangkring, Desa Keboguyang, Desa Jemirahan, Desa Balongtani, Desa Panggreh, Desa Kedungrejo, Desa Kedungpandan (Wetan), dan Desa Kupang (Lor). Penanganan kawasan ini lebih ditekankan pada perlindungan terhadap lahan dan produktivitas pangan. Hal tersebut dilakukan berdasarkan hasil analisa ketahanan pangan yang menyebutkan bahwa kerusakan lahan dan penurunan produksi menjadi salah satu penyebab cukup rawan pangannya desa-desa tersebut.

Perlindungan terhadap lahan dan produktivitas pangan dilakukan dengan memperbaiki sistem irigasi sawah dan tambak. Sebab, penurunan produksi pangan pada desa-desa di Kecamatan Jabon disebabkan oleh pencemaran air dari Kali Porong (sumber irigasi). Akibatnya Pencemaran air di Kali Porong menyebabkan semakin tidak suburnya lahan pertanian sehingga menyebabkan penurunan produktivitas pangan.Selain itu, kerusakan saluran irigasi di beberapa desa, seperti Desa Keboguyang dan Permisan juga menjadi penyebab turunnya turunnya produksi pertanian. Saluran irigasi yang terhalang oleh tanggul penahan lumpur, menyebabkan air di saluran irigasi di desa tersebut tidak dapat mengaliri area persawahan. Sehingga, area persawahan di desa tersebut tidak mendapatkan pasokan air yang cukup sehingga menyebabkan turunnya produksi pertanian.

Kawasan ini juga memiliki risiko bencana sedang. Salah satu penyebab utama dari risiko sedang tersebut adalah karena tingginya jumlah penduduk di sektor pertanian. Semakin tinggi jumlah penduduk di sektor pertanian, maka semakin rentan suatu kawasan terhadap bencana. Sebab, apabila bencana mengakibatkan kerusakan pada sektor pertanian, maka juga akan berdampak pada hilangnya mata pencaharian penduduk. Salah satu cara agar penduduk yang bekerja di sektor pertanian dan perikanan tidak kehilangan mata pencaharian mereka adalah dengan perlindungan lahan dan produktivitas pangan. Oleh sebab itu, diperlukan perbaikan sistem irigasi di kawasan ini.

3. Kawasan berisiko sedang dan tahan pangan

Kawasan berisiko sedang dan tahan pangan meliputi Desa Trompoasri dan Desa Dukuhsari. Penanganan kawasan ini adalah dengan mempertahankan sumber pangan saat ini. Namun, terdapat beberapa ancaman di masa mendatang yang mampu menurunkan tingkat ketahanan pada kawasan ini. Ancaman tersebut berupa semakin cepatnya alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan permukiman.

Cepatnya alih fungsi lahan pertanian pada kawasan ini disebabkan karena banyaknya pembangunan kawasan permukiman baru sebagai tempat tinggal bagi korban Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo yang kehilangan tempat tinggal. Banyak dari korban tersebut berpindah dari daerah asal mereka dan membangun rumah pada kawasan ini. Akibatnya, alih fungsi lahan pertanian semakin cepat dan dapat mengancam ketersediaan pangan di kawasan ini. Oleh sebab itu, penanganan pada kawasan ini adalah dengan perlindungan lahan pertanian dengan cara membatasi alih fungsi lahan pertanian. Sehingga, tidak mengganggu tingkat ketahanan pangan kawasan ini.

4. Kawasan berisiko rendah dan cukup rawan pangan

Kawasan berisiko rendah dan cukup rawan pangan meliputi Desa Kedungpandan (Kulon), Desa Kupang (Kidul), Desa Tambakkalisogo, dan Desa Permisan. Penanganan untuk kawasan ini adalah dengan program pengentasan kemiskinan dan peningkatan produktivitas pangan. Penyebab dari cukup rawannya tingkat ketahanan di kawasan ini adalah tingginya jumlah penduduk miskin dan lebih tingginya tingkat konsumsi dengan hasil produksi di kawasan

tersebut. Oleh sebab itu, dibutuhkan program pengentasan kemiskinan melalui peningkatan produktivitas pangan. Adanya program tersebut, diharapkan mampu meningkatkan pendapatan masyarakat sehingga dapat mengurangi jumlah penduduk miskin di kawasan tersebut yang sebagian besar bekerja di sektor pertanian. Selain itu, program tersebut juga diharapkan mampu meningkatkan produksi pangan sehingga produksi tersebut mengimbangi tingginya konsumsi pangan di kawasan ini.

Berbeda dengan desa lainnya, penaganan Desa Permisan selain dengan peningkatan produktivitas pangan melalui perbaikan sistem irigasi, tetapi juga dengan cara perlindungan lahan dan produksi pertanian. Hal tersebut karena Desa Permisan memiliki tingkat penurunan produksi yang tinggi, yakni mencapai 49%. Penurunan produksi disebabkan karena pencemaran air dari Kali Porong yang dijadikan sebagai sumber irigasi bagi area persawahan dan tambak. Pencemaran air di Kali Porong menyebabkan semakin tidak suburnya lahan pertanian dan tidak maksimalnya pertumbuhan ikan sehingga menyebabkan penurunan produktivitas pangan. Oleh sebab itu, diperlukan perbaikan sistem irigasi supaya dampak dari pencemaran Kali Porong tidak berdampak terlalu besar terhadap produktivitas pertanian di Desa Permisan.

5. Kawasan berisiko rendah dan tahan pangan

Kawasan berisiko rendah dan tahan pangan meliputi Desa Semambung. Penanganan kawasan ini adalah dengan program pengentasan kemiskinan dan peningkatan produktivitas pangan. Rendahnya risiko bencana mengindikasikan bahwa dampak Bencana Semburan Lumpur Panas Sidoarjo tidak terlalu dirasakan di Desa Semambung. Akan tetapi, berdasarkan hasil analisa ketersediaan pangan, jumlah konsumsi pangan normatif penduduk di Desa Semambung jauh lebih besar daripada hasil produksi pangan di Desa Semambung. Dengan kata lain, kosumsi pangan penduduk di Desa Semambung lebih besar daripada hasil produksi pangan. Oleh sebab itu, dibutuhkan peningkatan produktivitas pangan melalui program pembudidayaan bibit unggul.

Berbeda dengan desa lainnya yang sebagian besar penurunan produksi pertaniannya disebabkan oleh kerusakan saluran irigasi, penurunan produksi pertanian di Desa Semambung disebabkan oleh tanaman pangan yang semakin

rentan terhadap perubahan lingkungan dan serangan hama. Pembudidayaan bibit unggul diperlukan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pembudidayaan bibit unggul tentu saja membutuhkan arahan dan bantuan dari pemerintah setempat, supaya dapat mengahasilkan bibit unggul yang berkualitas tinggi.

Selain itu, banyaknya jumlah penduduk miskin di Desa Semambung juga berpengaruh pada akses penduduk terhadap pangan. Jumlah rumah tangga miskin di Desa Semambung mencapai 202 KK atau 24% dari total rumah tangga di Desa Semambung. Semakin tinggi jumlah penduduk miskin di suatu desa, maka akan semakin mengancam akses penduduk terhadap pangan di desa tersebut. Sebab, penduduk miskin cenderung berpendapatan rendah dan memiliki keterbatasan dalam memenuhi kebutuhan pangan. Semakin rendah pendapatan penduduk miskin, maka semakin rendah pula akses penduduk terhadap pangan. Oleh sebab itu, maka dibutuhkan program pengentasan kemiskinan.