

INOVASI TEKNOLOGI Pengelolaan Tanaman Terpadu **Kedelai**

akaan
a Timur

34
L



PENDAHULUAN

Produksi kedelai umumnya dihasilkan dari tanaman usaha tani rakyat yang sebagian besar berskala usaha relatif kecil dan tersebar sebagian besar di Jawa. Pusat pertumbuhan kedelai terutama terdapat di Jawa Timur. Dalam kurun waktu 3 tahun terakhir, luas areal panen kedelai terus menurun. Hal ini tidak terlepas dari kurang kompetitifnya kedelai dibanding tanaman pangan lain, utamanya jagung dan padi. Namun demikian pada daerah dengan pola tanam padi-padi-kedelai, seperti di Bojonegoro, masih banyak petani yang mengusahakan kedelai, apalagi dewasa ini harga kedelai relatif lebih mahal. Sudah banyak petani yang mampu menghasilkan kedelai di atas 2 t/ha, namun masih banyak pula petani yang hanya menghasilkan kedelai di bawah 1,0 t/ha.

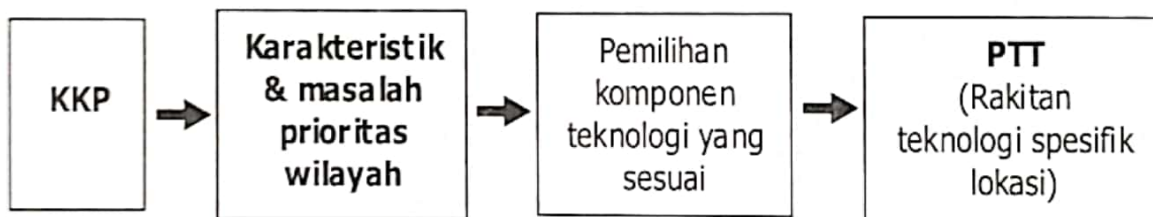
Pengelolaan tanaman terpadu (PTT) adalah pendekatan untuk menghasilkan rakitan teknologi dalam pengelolaan lahan, air, tanaman dan organisme pengganggu tanaman (OPT) secara terpadu dan berkelanjutan dalam upaya peningkatan produktivitas padi, pendapatan dan kesejahteraan petani serta menjamin keberlanjutan kelestarian lingkungan. PTT bersifat dinamis yaitu selalu mengikuti perkembangan teknologi maupun menyesuaikan dengan pilihan petani. Oleh karena itu, model pengembangan PTT selalu bercirikan spesifik lokasi. Rakitan teknologi dalam PTT yang spesifik lokasi untuk setiap daerah telah mempertimbangkan lingkungan fisik, bio-fisik dan iklim, serta kondisi sosial ekonomi petani setempat.

PENDEKATAN MODEL PTT KEDELAI

Model pengembangan PTT kedelai dirakit secara insitu dengan melibatkan petani setempat. Keterlibatan petani dimulai sejak melakukan inventarisasi masalah dan peluang

pengembangan, menentukan paket teknologi yang akan diterapkan oleh anggota kelompok tani.

Agar pilihan komponen teknologi dapat sesuai dengan kebutuhan untuk memecahkan permasalahan setempat, maka proses perakitan teknologinya didasarkan pada hasil kajian kebutuhan dan peluang (KKP). Dari hasil KKP teridentifikasi masalah yang dihadapi dalam upaya peningkatan produksi. Untuk memecahkan masalah yang ada dipilih teknologi yang diintroduksi baik itu dari komponen teknologi dasar maupun pilihan. Perlu diketahui bahwa, komponen teknologi pilihan dapat menjadi kewajiban untuk diterapkan apabila hasil KKP memprioritaskan komponen teknologi yang dimaksud menjadi keharusan untuk memecahkan masalah utama suatu wilayah. Bagan alur perakitan komponen teknologi PTT seperti dibawah ini.



BUDIDAYA PENGELOLAAN TERPADU TANAMAN KEDELAI

1. Musim tanam kedelai

Sesuai dengan kondisi iklim dan pola tanam kedelai di lahan sawah sebaiknya antara bulan Maret-April (MK I) atau Juni s/d Juli untuk MK II disesuaikan dengan keadaan daerah setempat. Untuk lahan tegal antara Oktober sampai November pada MH I dan Februari sampai Maret untuk MH II atau disesuaikan dengan keadaan daerah setempat, tergantung hujan.

2. Pedoman saat tanam

Pada lahan sawah beririgasi teknis, penanaman kedelai dilaksanakan paling lambat 7 (tujuh) hari setelah panen padi, karena kelembaban optimum yang dibutuhkan saat tanam 50 – 60 %. Kelembaban tanah tersebut tercapai setelah 4–6 hari setelah panen padi.

Keterlambatan penanaman kedelai akan berdampak pada tumbuhnya gulma dan mundurnya penanaman kedelai pada musim tanam berikutnya, dan ini berakibat mundurnya penanaman padi selanjutnya.

Pada lahan tegal di musim hujan (MH I), penanaman kedelai dilakukan setelah turun hujan, kebasahan tanah telah mencapai kedalaman ± 10 cm dan tanah telah gembur.

3. Penyiapan Lahan

Pada lahan bekas tanaman padi, apabila tanah masih cukup lembab dibersihkan dari gulma perlu dibuat saluran saluran drainase dengan jarak 3-4 m sehingga terbentuk bedengan. Apabila tanahnya telah mengering dan banyak ditumbuhi gulma, lahan perlu sedikit dengan mencangkul pada barisan tanam selebar cangkul sekitar 5-10 cm.

Pembuatan bedengan atau saluran drainase penting untuk mencegah tergenangnya air, karena tanaman kedelai tidak tahan terhadap genangan.

Lahan bekas tanaman padi yang dikerjakan tanpa olah tanah, hanya dilakukan pembabatan bekas jerami padi. Setelah itu dibuat saluran drainase sedalam 25 cm dan lebar 30 cm, dibuat setiap 3 - 4 m pada setiap petakan.

Pada saat pengolahan tanah berikan pupuk kandang yang telah masak/kompos sebanyak 3-5 t/ha, ditaburkan/dicampurkan merata. Tanah perlu diairi sebelum tanam.

Pada lahan tegal , tanah diolah secara sempurna pada musim kemarau (MK), jauh hari sebelum musim tanam kedelai (di MH). Pengolahan dapat menggunakan bajak, cangkul atau garu. Gulma dan sisa tanaman lainnya dibersihkan, kemudian dibuatkan saluran drainase atau bedengan selebar 3-4 m dengan panjang 10 – 15 m atau sesuaikan dengan keadaan lahan. Pembuatan bedengan atau saluran ini penting untuk mencegah tergenangnya air, karena tanaman kedelai tidak tahan terhadap genangan.

4. Perlakuan benih dan Varietas unggul kedelai yang ditanam

Gunakan benih berkualitas (Gambar 1). Untuk daerah endemik serangan hama lalat bibit (*Ophiomya Phaseoli*) sebelum benih ditanam, diberi insektisida karbofuran (Marshal 25 ST) dengan dosis 5 g bahan aktif/ kg benih.



Gambar 1. Benih kedelai bermutu

Di lahan yang baru pertama kali ditanami kedelai sebaiknya diinokulasi dengan Rhizobium. Benih yang akan ditanam dicampur dahulu dengan Nodulin, Rhizoplus, Rhizogin, Legin ataupun Rhizogin.

Bila Rhizobium tidak ada, sebagai pengganti dapat menggunakan tanah bekas tanaman kedelai, dengan cara menaburkan pada barisan tanaman kedelai.

Kesehatan tanaman masa muda (juvenil) sangat menentukan pertumbuhan selanjutnya dan gunakan benih berkualitas. Berdasarkan umurnya, varietas unggul kedelai (Tabel 1), dibedakan menjadi:

- * Varietas unggul kedelai genjah berumur berumur kurang dari 80 hari.
- * Varietas unggul kedelai berumur sedang antara 81 – 89 hari
- * Varietas unggul kedelai umur dalam lebih dari 90 hari.

Tabel 1. Varietas unggul kedelai yang dilepas dalam periode 1995-2008

Varietas	Tahun pe- lepasan	Kisaran hasil (t/ha)	Bobot 100 biji (g)	Umur panen (hari)
A. Umur Genjah				
LawuBaluran	19912002	2,5 - 3,5	1115-17	7480
Gobogan	2004	2,77	18	76
Gepak Kuning	2008			
Gepak Ijo	2008			
B. Umur Sedang				
1. Wilis	1983	1,5 – 2,5	10	88
2. Pangrango	19911995	1,7 – 2,2	10	88
3. Argomulyo	1998	1,5 – 2,0	20	82
4. Bromo	1998	1,5 – 2,5	16	85
5. Burangrang	1999	1,5 – 2,5	21	81
6. Tanggamus	2001	1,2	11	88
7. Sibayak	2001	1,4	12,5	89
8. Kaba	2001	2,13	11,37	85
9. Sinabung	2001	2 16	10,68	88
10. Anjasmoro	2001	2 - 2,25	14-15,3	85
11. Mahameru	2001	2-2.2	14,8-15,3	85
12. Ijen	2001	2,49	11,23	83
13. Panderman	2003	2,37	18-19	85
14. Rajabasa	2004	2-3,9	15	82-85
15. Gunitir	2005	2,41	11,23	81
16. Argopuro	2005	3,05	15,75	84
C. Umur Dalam				
1. Kipas Putih	1992	1,7 – 2,1	12	90
2. Nanti	2001	2,4	11,5	91
3. Merubetiri	2002	2,5-3,0	13-14	95
4. Seulawah	2004	1,6-2,5	9,5	93
5. Ratai	2004	1,6-2,7	10,5	90

5. Cara Tanam

Secara tugal

- Cara tanam tugal dianjurkan pada lahan tegal yang mempunyai kandungan air tanah relatif rendah
- Benih kedelai ditanam secara tugal kedalaman 2-3 cm dengan alat tugal
- Jarak tanam 40 cm X 10 -15 cm , 2 biji/lubang dengan kebutuhan benih sekitar 40 kg/ha
- Penanaman kedelai dapat dilakukan pada bekas pertanaman padi jajar legowo 40 cm x 20 cm x15 cm yaitu ditanam disekitar tunggul jerami (Gambar 2). Lubang penugalan ditutup dengan pupuk kandang/pupuk organik pembenihan sekitar 2 t/ha.

Secara sebar alur

- Benih kedelai ditanam secara sebar (teter) mengikuti alur bajak sapi
- Jarak tanam $\pm$ 40 cm x 10 -15 cm dengan kebutuhan benih sekitar 40 kg/ha
- Alur tanam kedelai ditutup dengan pupuk organik/pupuk kandang, pembenihan sekitar 2 t/ha.



Gambar 2. Tanam kedelai

Sebelum ditanam, benih dapat diinkubasi dalam keadaan basah selama 24 jam untuk mempercepat berkecambah.

Untuk lahan bekas tanaman padi, setelah kedelai ditanam diberi mulsa Jerami, pemberian mulsa jerami pada pertanaman kedelai dimaksudkan untuk mempertahankan kelembaban tanah serta menekan gulma dan serangan hama lalat bibit. Jumlah mulsa jerami sekitar 2-3 t/ha pada MK I dan $\pm$ 5 t/ha. Pemberian jerami dihindarkan dipermukaan tanah secara merata yang diberikan segera setelah selesai tanam.

6. Pemupukan

Pemupukan NPK pada kedelai berdasarkan kadar hara dalam tanah. Untuk mengetahui kadarhara dalam tanah dilakukan analisa tanah atau pengukuran menggunakan PUTS untuk lahan sawah dan PUTK untuk lahan kering. Bila tidak tersedia peralatan tersebut bisa menggunakan peta status hara tanah (lampiran). Jenis dan takaran pupuk berdasarkan status hara tanah disampaikan pada Tabel 2 dan Tabel 3. Secara umum pupuk diberikan bersamaan tanam atau 7 – 10 hari setelah tanam, dengan menempatkan sekitar 5-7 cm di samping dan sepanjang barisan tanaman.

Tabel 2. Acuan pemupukan kedelai di lahan sawah

Kadar hara terekstrak % N (Kjeldahl)	Dosis acuan pemupukan (kg Urea /ha)		
	Tanpa jerami dan pupuk kandang	Pakai jerami	Pakai pupuk kandang (2 t/ha)
< 0,2	50 - 75	50	25
0,2 – 0,5	25 - 50	25	0 – 25
> 0,5	0	0	0

Kadar hara ekstrak HCl 25 % (mg P ₂ O ₅ / 100 g)	Dosis acuan pemupukan (kg SP36 /ha)		
	Tanpa jerami dan pupuk kandang	Pakai jerami	Pakai pupuk kandang (2 t/ha)
< 20	75- 100	75- 100	50 - 75
20 – 40	50- 75	50- 75	0-50
>40	0- 25	0- 25	0

Kadar hara ekstrak HCl 25 % (mg K ₂ O/100 g)	Dosis acuan pemupukan (kg KCl /ha)		
	Tanpa jerami dan pupuk kandang	Pakai jerami	Pakai pupuk kandang (2 t/ha)
< 10	100	75 - 100	75
10 – 20	100	75	50
> 20	0	0	0

Tabel 3. Acuan pemupukan kedelai Lahan kering

Kelas Status/ Kadar hara ter-ekstrak % N (Kjeldahl)		Dosis acuan pemupukan (kg Urea /ha)	
		Tanpa pupuk kan- dang	Pakai pupuk kandang
Rendah	< 0,2	50 - 75	50
Sedang	0,2 – 0,5	25 - 50	0 - 25
Tinggi	> 0,5	0	0

Kelas Status/ Kadar hara ekstrak HCl 25 % (mg P ₂ O ₅ / 100 g)		Dosis acuan pemupukan (kg kg SP36/ha)	
		Tanpa pupuk kan- dang	Pakai pupuk kandang
Rendah	< 20	75 - 100	50 - 75
Sedang	20 - 40	50 - 75	0 - 50
Tinggi	> 40	0 - 25	0

Kelas Status/ Kadar hara ekstrak HCl 25 % (mg P ₂ O ₅ / 100 g)		Dosis acuan pemupukan (kg KCl/ha)	
		Tanpa pupuk kandang	Pakai pupuk kandang
Rendah	< 10	100	75
Sedang	10 - 20	75	50
Tinggi	> 20	0	0

Berdasarkan jenis tanah dan sistem tanam sebelumnya (tanaman padi), jumlah pupuk yang dianjurkan untuk setiap hektar sebagai berikut :

- Tanah vertisol/grumosol 50 kg urea + 75 kg Sp 36 + 75 kg KCl
- Tanah Hidromorf : 100 kg Urea + 75 kg SP 36 + 100 kg KCl
- Tanah Alluvial : 50 kg Urea + 50 kg SP 36 + 50 kg KCl
- Tanah Regosol : 50 kg Urea + 50 kg SP 36 + 75–100 kg KCl

Pada lahan tegal gunakan pupuk kandang 3 -5 t/ha yang ditaburkan merata pada saat pengolahan tanah. Pupuk diberikan bersamaan tanam. Pada tanah–tanah yang kurang subur saat penyiangan pertama antara umur 15 – 20 hari perlu ditambah 50–75 kg/ha Urea yang diberikan sepanjang barisan tanaman kemudian dibumbun.

7. Penyiangan

Gulma merupakan pesaing utama tanaman dalam mendapatkan ruang tumbuh, hara , air dan cahaya matahari. Gulma juga menjadi sumber hama dan penyakit bagi tanaman kedelai. Apabila tidak dikendalikan gulma dapat menurunkan hasil antara 10 – 60 %. Karena itu tanaman selama pertumbuhan perlu bebas gulma.

- * Penyiangan dilakukan seawal mungkin (penyiangan dini), tanaman kedelai diusahakan bebas gulma sejak tanam hingga berbunga.
- * Penyiangan dapat dilakukan secara manual menggunakan cangkul atau dicabuti atau disemprot herbisida. Herbisida pra tumbuh sebaiknya dilakukan satu minggu sebelum tanam. Untuk herbisida pasca tumbuh dilakukan secara berhati-hati dengan penyemprotan menggunakan tudung nozzle agar tidak mengenai daun tanaman kedelai.
- * Penyiangan dan pembubunan tanaman dapat dilakukan bersamaan. Selain mengendalikan gulma, pembumbunan bertujuan untuk menggemburkan tanah sehingga mendorong perkembangan akar kedelai dan mencegah rebahnya tanaman.

8. Pengairan

- * Pengairan 4–5 kali selama proses produksi, yakni saat tanam 15–21 HST; saat berbunga; umur 23–35 HST, saat pengisian polong umur 45 -55 HST, dan saat polong masak umur 65-75 HST.
- * Pemberian air terutama dilakukan jika kelembaban tanah sangat rendah pada stadium awal pertumbuhan, saat berbunga dan saat pengisian polong.
- * Volume air yang diberikan berkisar antara 0,5 – 0,6 l/detik/ha setiap kali pengairan.
- * Di lahan kering/tegal, ketersediaan air tergantung dari curah hujan.

9. Pengendalian Hama

Mengikuti prinsip-prinsip pengendalian hama terpadu (PHT), gunakan pestisida bila diperlukan (Tabel 4).

- * Secara biologis menggunakan *Trichograma*, *NPV* dan *feromonoid*

- * Preventif hama endemis (Lalat bibit (*Ophiomyia phaseoli*), kutu kebul/ Bemisia (*Bemisia tabaci* Gennadius).
- * PHT hama tertentu seperti ulat grayak (*Spodoptera litura*) dan ulat jengkal (*Chrysodeixis chaisites*).
- * Kuratif hama-hama destruktif seperti pengisap polong (*Riptortus linearis*) dan penggerek polong (*Etiella* spp.)

Tabel 4. Jenis hama yang menyerang setiap fase tumbuh tanaman kedelai

Jenis Hama yang berbahaya	Umur tanaman (hari setelah tanam)				
	< 10 hari	11 - 30 hari	31 - 50 hari	51 – 70 hari	> 70 hari
1.Lalat bibit kacang (<i>Ophiomyia phaseoli</i>)	xxx				
2.Kutu daun (<i>Ahis glycines</i>)	xxx	xxx	xxx		
3.Kutu kebul (<i>Bemisia tabaci</i>)	xxx	xxx	xxx		
4.Kumbang kedelai (<i>Phaedonia inclusa</i>)	xxx	xxx	xxx	xxx	
5.Ulat penggerek (<i>Helicoverpa armigera</i>)		xxx	xxx	xxx	xxx
6.Ulat grayak (<i>Spodoptera litura</i>)			xxx	xxx	
7.Penggerek polong (<i>Etiella</i> spp.)			xxx	xxx	
8.Kepik polong (<i>Riptortus liniaris</i>)			xxx	xxx	xxx
9.Kepik hijau (<i>Nezara viridula</i>)			xxx	xxx	xxx
10.Kepik (<i>Piezorus hybneri</i>)			xxx	xxx	xxx

Pengendalian hama pada tanaman kedelai mengacu pada strategi penerapan PHT yaitu mendukung secara kompatibel semua teknik atau metode pengendalian hama didasarkan pada asas ekologi dan ekonomi (Tabel 5 dan Tabel 6), antara lain meliputi:

Tabel 5. Ambang kendali serta alternatif pengendalian hama kedelai

Jenis hama	Ambang kendali	Alternatif pengendalian
Lalat bibit kacang (<i>Ophiomyia phaseoli</i>)	1. imago/5m baris atau 1 imago/ 50 rumpun tanaman	* -Tanam serempak , selisih waktu tanam tidak lebih dari 10 hr . * -Pemberian mulsa (5-10 T/ha) untuk bertanam kedelai estela padi sawah * -Daerah endemis perlu perlakuan benih (insektisida Carbosulfan) * -Bila populasi mencapai ambang kendali , pada 7-10 HST perlu disemprot insektisida untuk lalat bibit.
Ulat pemakan daun (<i>Chrysodeixis chalsi</i> E. , <i>Lamprosema indicata</i> F. / Ulat Grayak (<i>Spodoptera litura</i>)	* -Intensitas kerusakan baru sebesar 12,5 % pada umur 20 HST dan >20 % * -Pada fase pembungaan 13 ekor instar per 3/10 rumpun tanaman. * -Pada fase pengisian polong 26 ekor instar per 3/10 tanaman	* Tanam serempak, selisih waktu kurang dari 10 hari * Pada fase vegetatif , 10 ekor instar per 3/10 rumpun tanaman. * Pemantauan lahan secara rutin dan pemusnahan kelompok telur dan ulat. * Penyemprotan insektisida setelah mencapai ambang kendali (jenis insektisida terlampir). * Penyemprotan NPV (dari 25 ulat yang sakit dilarutkan dalam 500 l air/ ha tanaman. * Untuk ulat grayak dapat dipakai feromonoid seks 6 perangkap / ha. * Untuk ulat grayak semprot dengan larutan serbuk biji Mimba 10 g/l.
Pengisap daun (<i>Thrips</i> , <i>Aphis</i> sp dan <i>Bemisia</i> sp)	* -Gejala daun keriting pada kacang hijau. * -Ada populasi kutu Thrips, Aphis dan Bemisia cukup tinggi	* Tanam serempak * Pemantauan tanaman secara rutin. * Semprot insektisida (jenis insektisida terlampir).

Lanjutan

Jenis hama	Ambang kendali	Alternatif pengendalian
Kumbang kedelai (<i>Phaedonia inclusa</i>)	* Intensitas kerusakan daun mencapai >12,5%. * 2 ekor/8 tanaman (1ekor/ 4 tanaman)	* Tanam serempak . * Pemantauan rutin dan pungut bila menemukan hama. * Semprotkan insektisida setelah mencapai ambang kendali (jenis insektisida terlampir).
Penggerek polong (<i>Helicoverpa armigera</i>)	* Intesitas kerusakan daun mencapai >2%.	* Tanam serempak selisih waktu < 10 hr . * pergiliran tanaman * Semprot dengan insektisida seteealah mencapai ambang kendali (jenis insektisida terlampir). * Penyemprotan NPV (dari 25 ulat yang sakit dilarutkan dalam 500 l air/ ha tanaman * Tanaman perangkap jagung jenis umur genjah, sedang dan dalam * Pelepasan parasitoid <i>Trichogramma</i>
Penggerek polong (<i>Etiella</i> spp, <i>Maruca</i> spp.)	* 2 ekor ulat/ rumpun pada umur >45 HST	* Tanam serempak selisih waktu < 10 hr * Pergiliran tanaman * Semprot dengan insektisida seteealah mencapai ambang kendali (jenis insektisida terlampir) * Pelepasan parasitoid <i>Trichogramma</i>
Penggerek polong/ Kepik hijau (<i>Riptortus linearis</i>)/ (<i>Nezara viridula</i>)	* Pemantauan dilakukan pada 42-70 HST * Intesitas kerusakan daun mencapai >2%. * 1 pasang imago /20	* Tanam serempak selisih waktu < 10 hr * pergiliran tanaman * Semprot dengan insektisida seteealah mencapai ambang kendali (jenis insektisida terlampir). * Tanaman perangkap <i>Sesbania rostrata</i>

10. Pengendalian Penyakit

Secara biologis menggunakan *Trichogramma* pada umur 40,50 dan 60 HST

Tabel 6. Gejala dan alternatif pengendalian penyakit tanaman kedelai

Jenis penyakit	Gejala	Alternatif pengendalian
1. Karat daun Cendawan <i>Pha-kopsora pachyr-hizi</i>	* Banyak dijumpai di lahan kering dan lahan sawah, terutama di lokasi sebelumnya juga ditanami kedelai atau kacang-kacangan. * Bercak-bercak warna * Coklat (mengandung uresdopora, terdapat di bagian bawah daun). * Tanaman yang tertular berat, daunnya gugur sebelum waktunya. * Biji tidak bernas dan hasil akan turun	* Pergiliran tanaman yang bukan inang * Tanam varietas yang tahan / toleran (Kerinci, Dempo, Rinjani dan Tidar) * Tanam serempak * Lakukan penyemprotan fungisida bila intensitas serangan mencapai 30 % * Jenis Fungisida (terlampir)
2. Virus Mosaik Kedelai (SMV= <i>Soybean Mosaic Virus</i>) - Virus kerdil (SSV= <i>Soybean Stunt Virus</i>) Katai/ virus kerdil kedelai Indonesia (ISDV= <i>Indonesian Soybean Dwarf Virus</i>)	* SMV ditularkan kutu daun kedelai (<i>Aphis glycines</i>) * Gejala daun mengecil dan menyempit, * Bagian pinggir agak melengkung kedalam * Jumlah polong sedikit, bentuk tidak normal terdapat bercak warna coklat. * Virus menular lewat bij	* Tanam serempak * Pergiliran tanaman * Tanam benih kedelai sehat dan bebas virus * Sanitasi tanaman inang lain dari serangga vektor * Bila dijumpai serangga vektor segera disemprot insektisida * Jenis Fungisida (terlampir) * Mencabut dan memusnahkan tanaman yang terserang virus

Lanjutan

Jenis penyakit	Gejala	Alternatif pengendalian
	* Gejala ISDV a.l. tanaman dan ruas batang pendek, * Tangkai daun meman-jang , daun mengerut * * Permukaan daun kasar , tebal dan agak meleng-kung ke atas * Virus mengakibatkan gagal panen (Utamanya bila tanaman terinfeksi sebelum berbunga) * Infeksi sesdh fase peng-isian polong tidak ber-pengaruh thd hasil kedelai * Penularan virus umumnya pada tanaman yg terlam-bat tanam atau yang terus menerus ditanami kedelai	

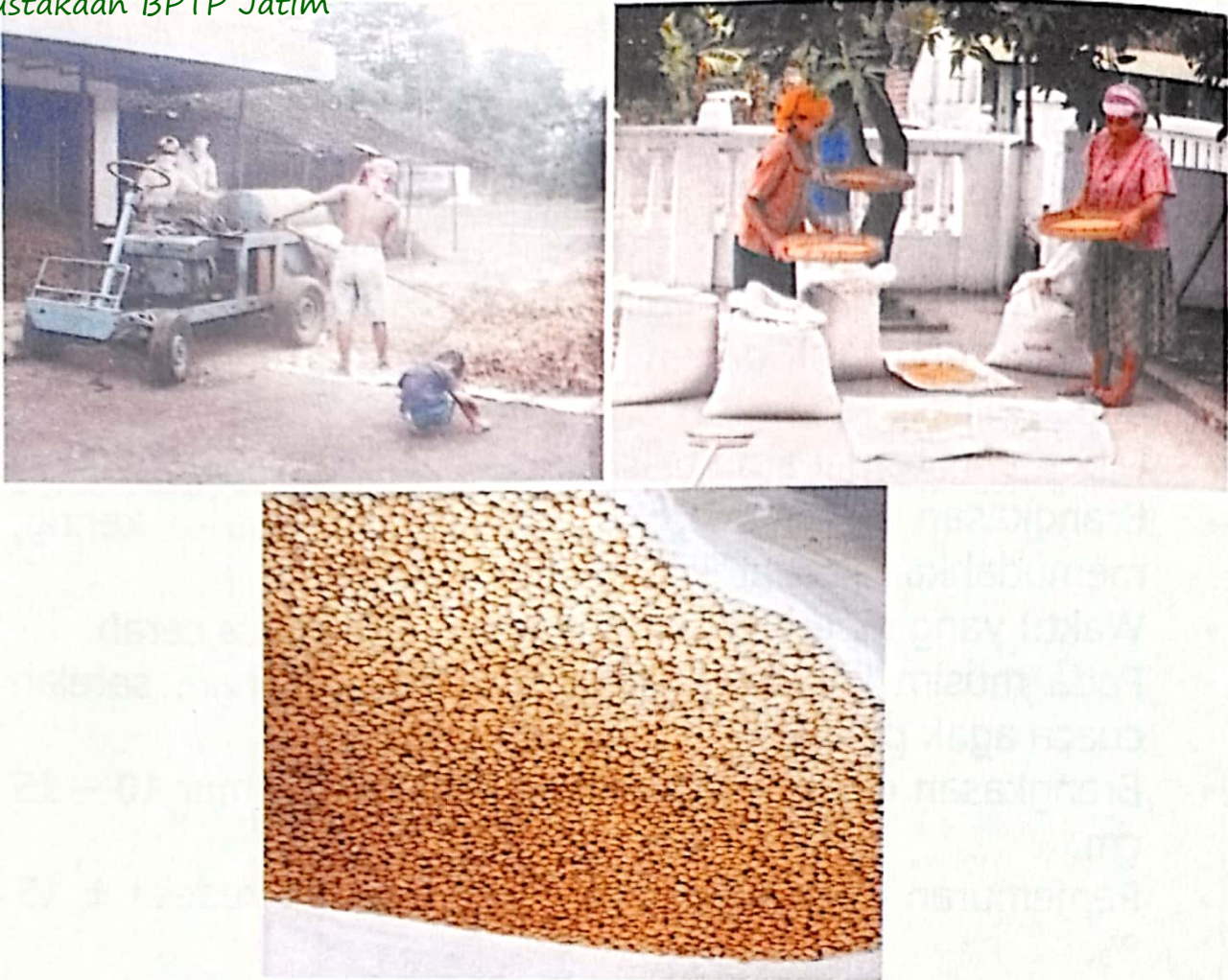
11. Panen dan penanganan pasca panen

Umur panen kedelai ditentukan oleh macam varietas, musim tanam dan perlakuan budidaya (Gambar 1). Ciri-ciri masak fisiologis biji kedelai yaitu :

- * Polong pada batang utama berwarna coklat
- * Populasi tanaman > 60% telah menunjukkan adanya

polong matang (coklat)

- * Panen dilakukan bila 95 % polong telah menguning
- * Panen sekitar jam 8-9 pagi, saat air embun sudah menguap, gunakan alat sabit untuk memotong pngkal batang kedelai.
- * Panen dilakukan secara riil, hasil tiap petakan ditimbang
- * Brangkasan hasil panen dikumpulkan di tempat yang bebas air.
- * Diberi alas terpal atau plastik.
- * Brangkasan tanaman dijemur hingga kering, memudahkan perontokan biji (pembijian)
- * Waktu yang diperlukan 3 atau lebih , bila cuaca cerah.
- * Pada musim kemarau dilakukan sejak pagi hari, setelah cuaca agak panas.
- * Brangkasan disusun rapi dengan ketebalan jumur 10 – 15 cm.
- * Penjemuran dilakukan sampai kadar air biji kedelai ± 15 %.
- * Perontokan menggunakan alat mesin perontok (thresher).



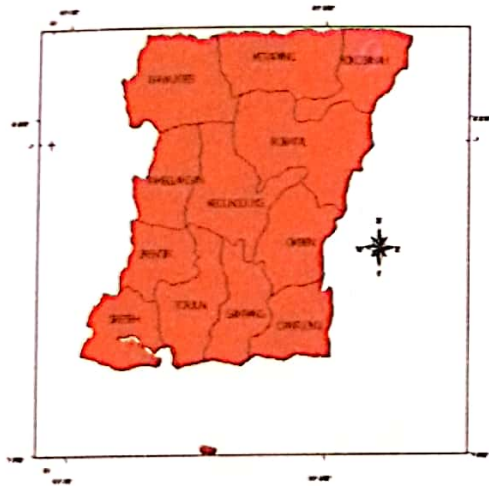
Gambar 3. Prosesing kedelai

DAFTAR BACAAN

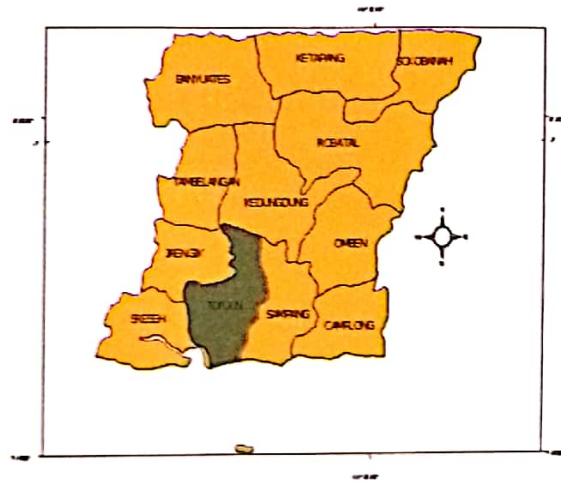
- Roesmiyanto, Suyamto dan F. Kasijadi.1999. Acuan Rekomendasi Pemupukan Spesifik Lokasi Tanaman Kedelai di Jawa Timur. BPTP Karangploso. 33 hal.
- Roesmiyanto, F. Kasijadi , Suyamto , E. Retnaningtyas dan S. Yuniastuti .2000. Paket Teknologi Budidaya Kedelai Spesifik Lokasi di Jawa Timur. *Dalam* F. Kasijadi *dkk (penyunting)*. Hal. 29 – 44.
- Suhartina. 2005. Deskripsi Vatietas Unggul Kacang – kacangan dan Umb - umbian . Balitkabi. 154 hal.
- Suryana, A; Suyamto, Subandi, Marwoto, T. Adisarwanto, Sudaryono, A. Kasno dan S. Hardaningsih. 2007. Panduan Umum Pengelolaan Tanaman Terpadu Kedelai. Balitbangtan , Puslitbangtan dan Balitkabi. 54 hal.
- Suryana, A; Suyamto, Marwoto, A. Taufq, M. M. Adie, Subandi dan I N. Widiarta . 2008. Sekolah Lapang PengelolaanTanamanTerpadu (SL- PTT) Kedelai.Deptan.39 hal.

2. Sampang

Semua lahan sawah memiliki kandungan hara P rendah, tetapi sebagian besar kandungan hara K sedang



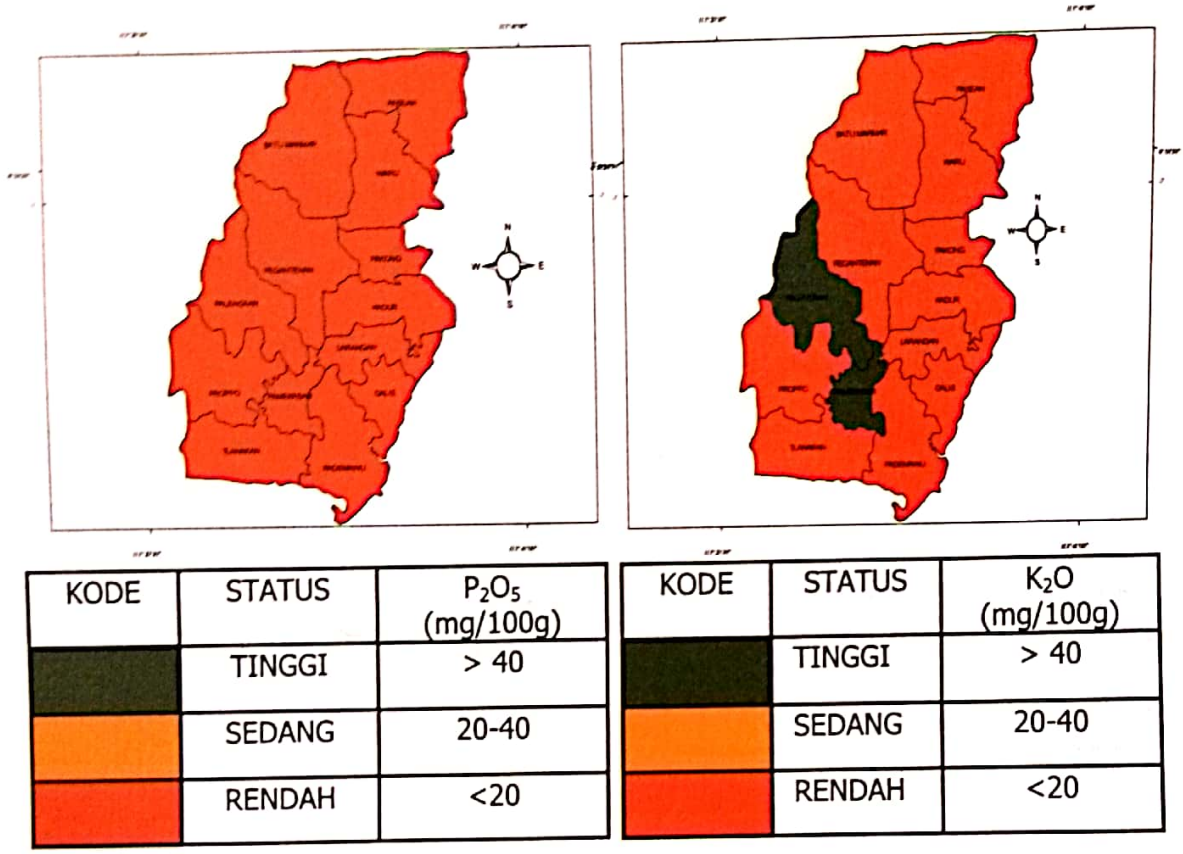
KODE	STATUS	P ₂ O ₅ (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20

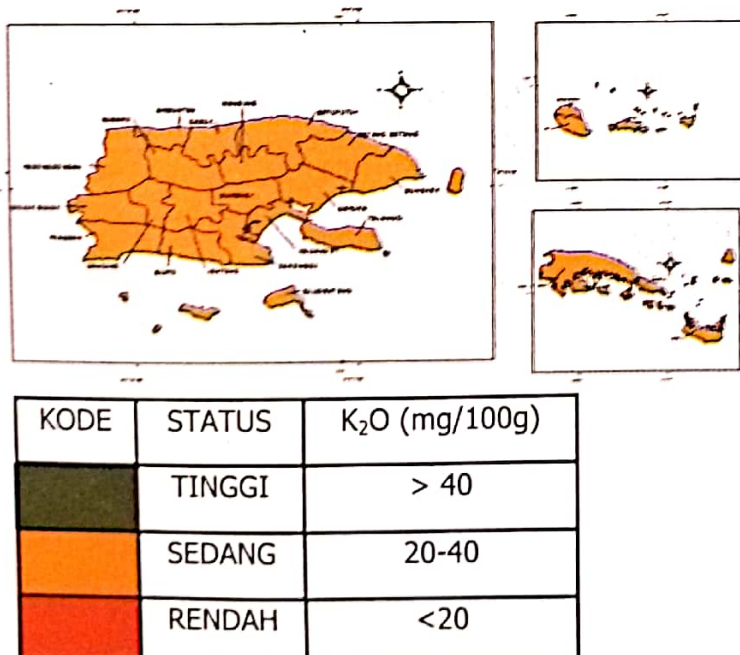
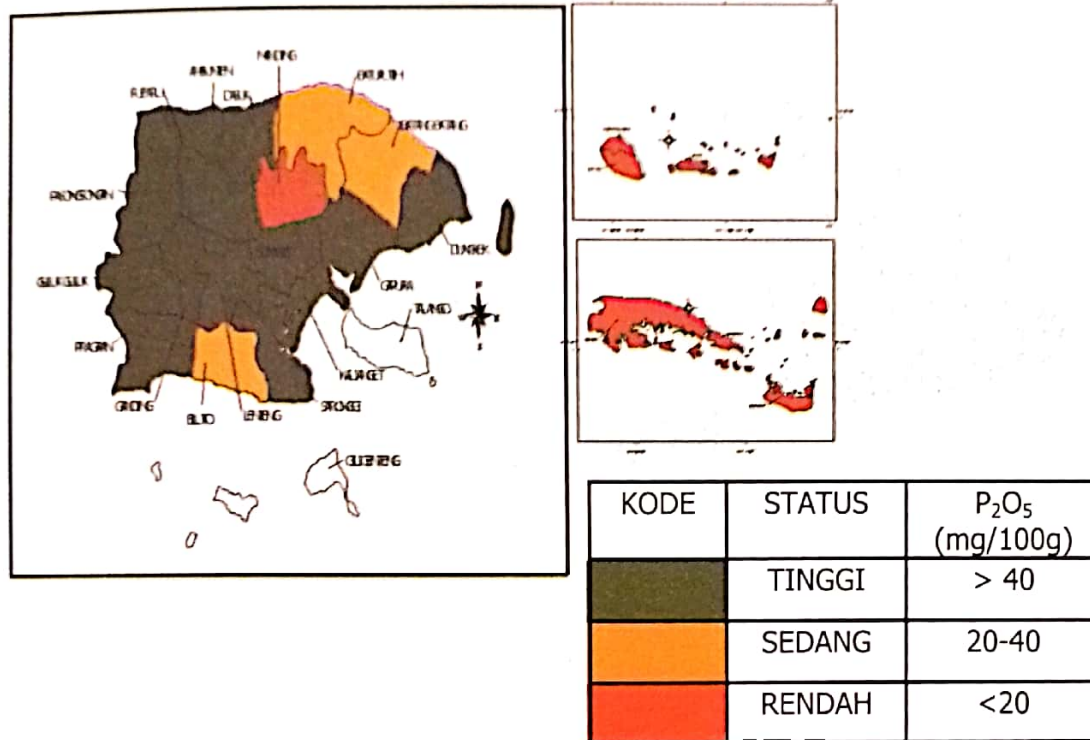
3. Pamekasan

Semua lahan sawah memiliki kandungan hara P rendah, dan sebagian besar kandungan hara K rendah.



4. Sumenep

Semua lahan sawah memiliki kandungan hara P rendah sampai tinggi, dan hara K nya sedang

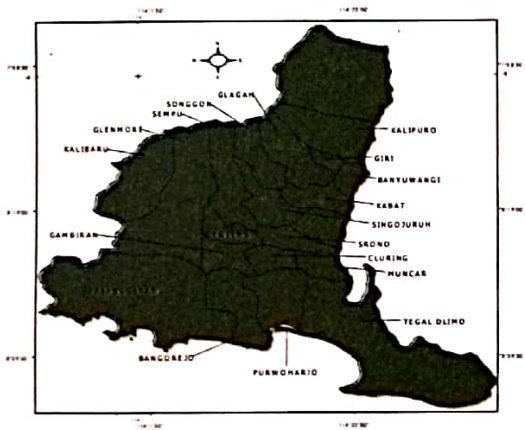


5. Banyuwangi

Lahan sawah tergolong subur karena mengandung hara P dan K tinggi



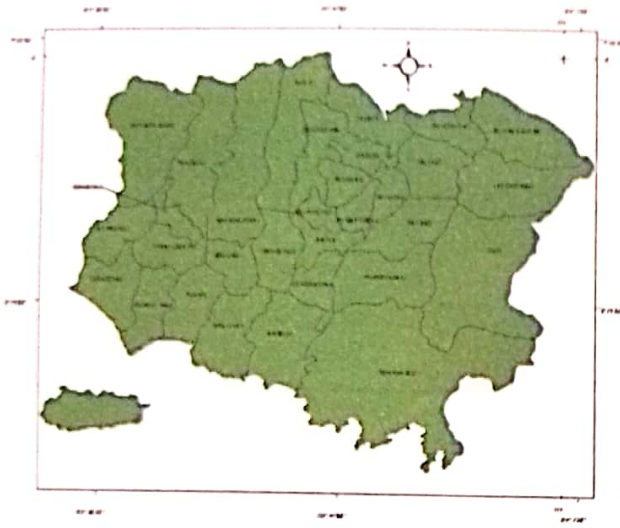
KODE	STATUS	P ₂ O ₅ (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



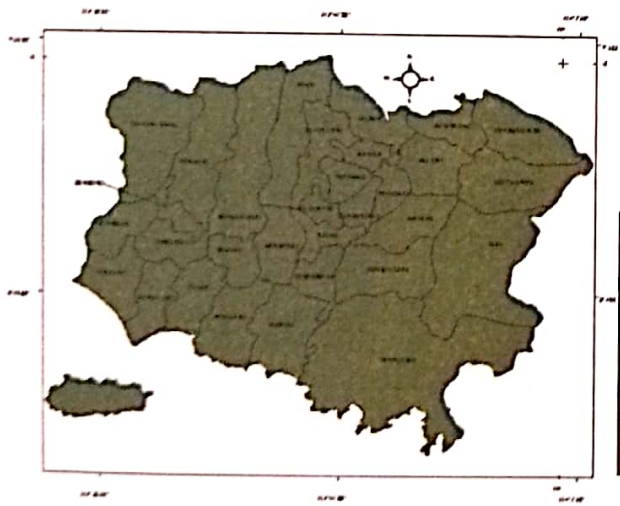
KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20

6. Jember

Lahan sawah tergolong subur, terlihat dari kandungan P dan K nya tinggi



KODE	STATUS	P ₂ O ₅ (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



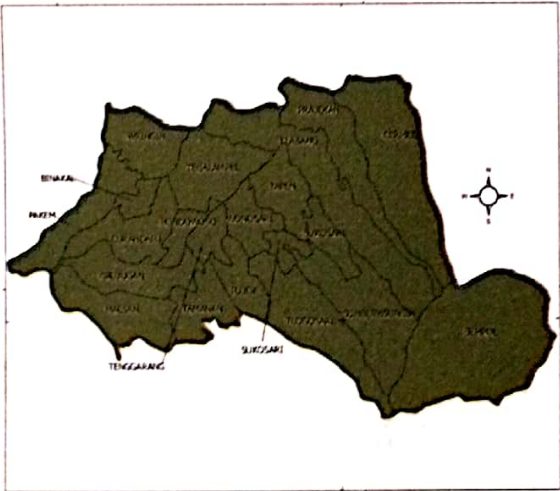
KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20

7. Bondowoso

Lahan sawah mengandung hara P sedang dan K tinggi



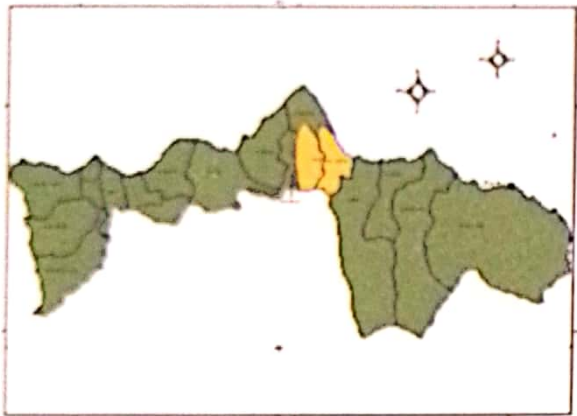
KODE	STATUS	P ₂ O ₅ (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



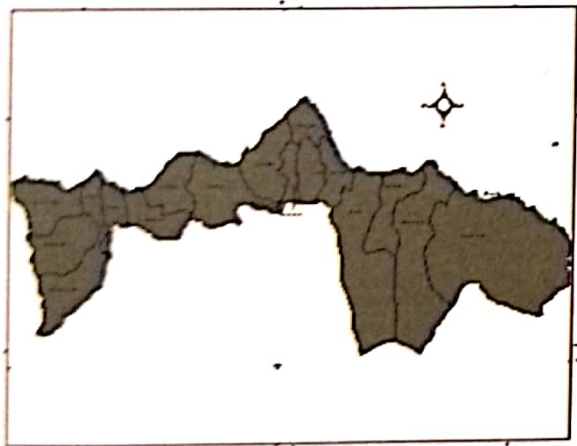
KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20

8. Situbondo

Lahan sawah mengandung hara P sedang sampai tinggi dan K tinggi



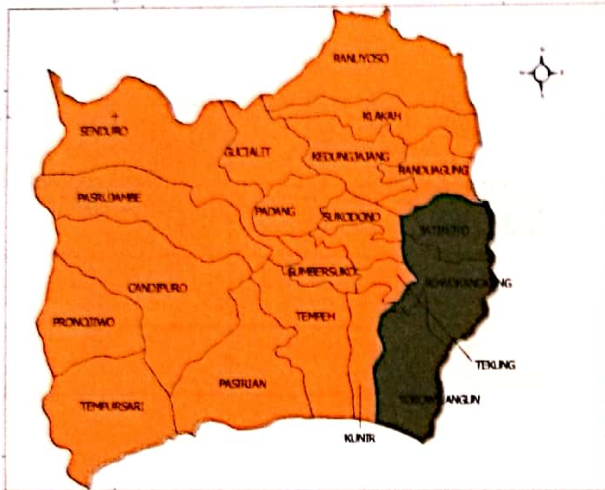
KODE	STATUS	P ₂ O ₅ (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20

9. Lumajang

Lahan sawah memiliki kandungan P sedang sampai tinggi, dan kandungan K tinggi



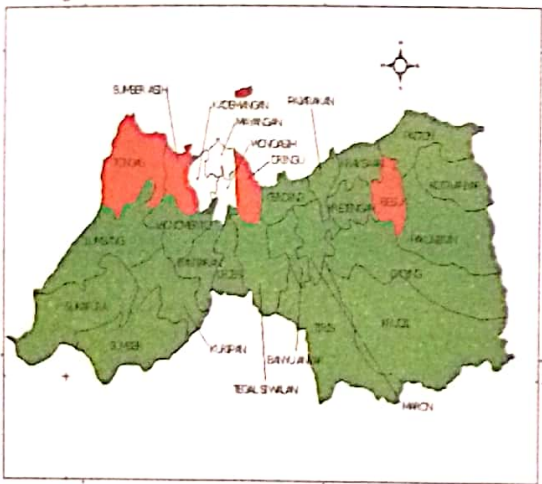
KODE	STATUS	P ₂ O ₅ (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



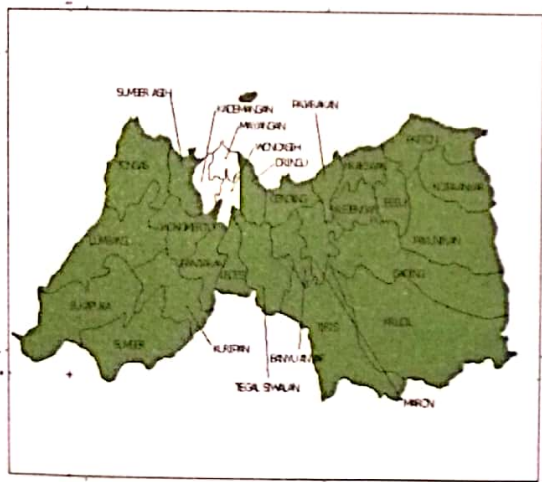
KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20

10. Probolinggo

Lahan sawah memiliki kandungan P rendah dan tinggi, dan kandungan K tinggi



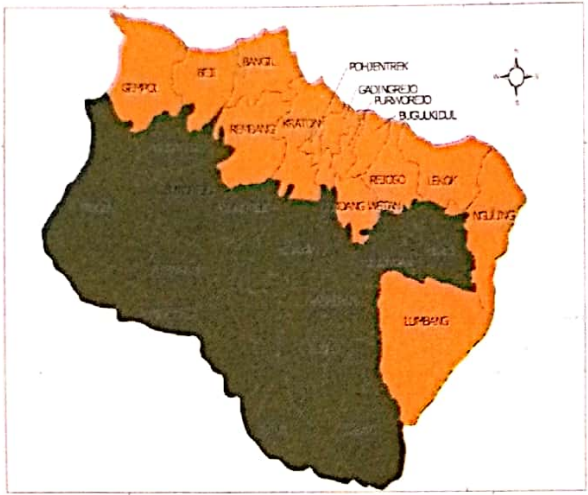
KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20

11. Pasuruan

Lahan sawah memiliki kandungan P sedang sampai tinggi, dan kandungan K tinggi



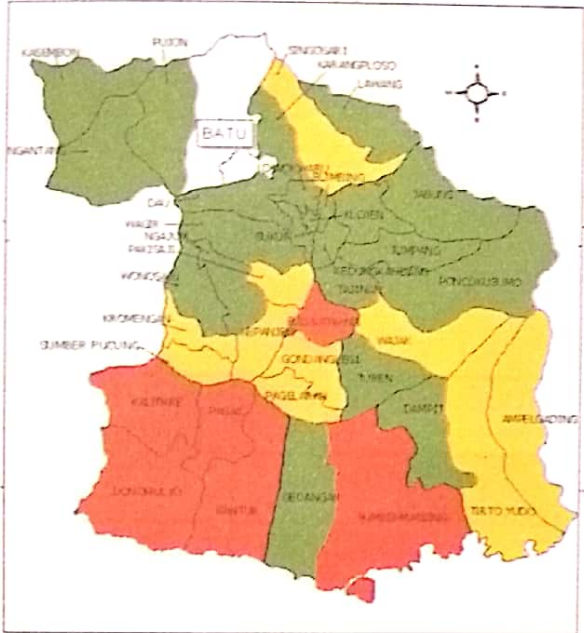
KODE	STATUS	P ₂ O ₅ (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



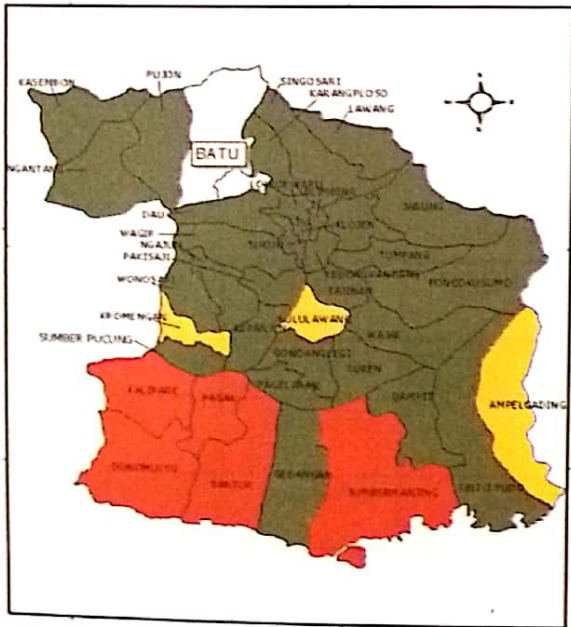
KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20

12. Malang

Lahan sawah memiliki kandungan P dan K rendah sampai tinggi



KODE	STATUS	P ₂ O ₅ (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20

13. Jombang

Sebagian besar lahan sawah memiliki kandung hara P sedang dan K tinggi



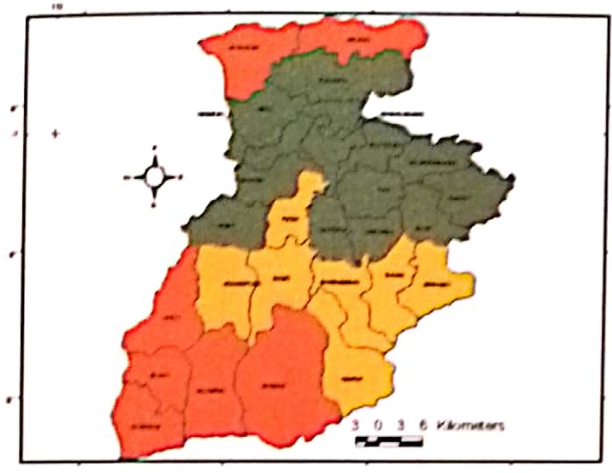
KODE	STATUS	P ₂ O ₅ (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



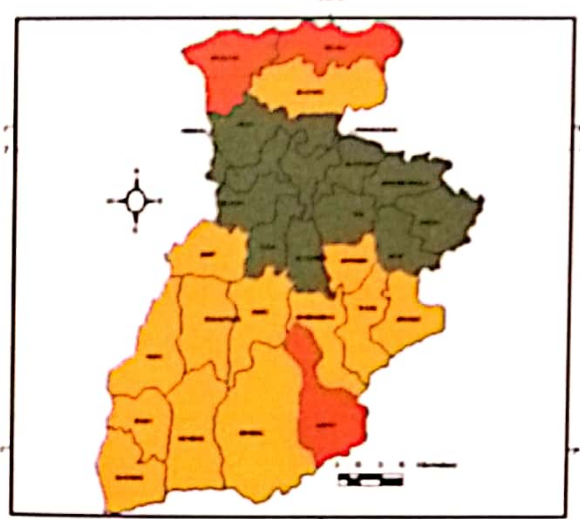
KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20

14. Mojokerto

Lahan sawah memiliki kandung hara P dan K sedang sampai tinggi



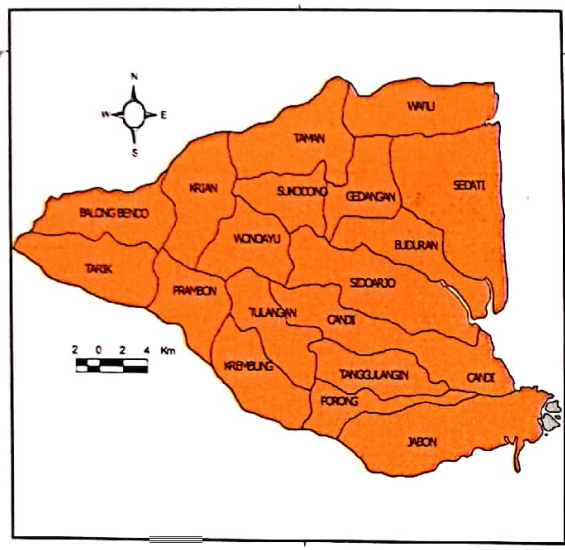
KODE	STATUS	P ₂ O ₅ (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



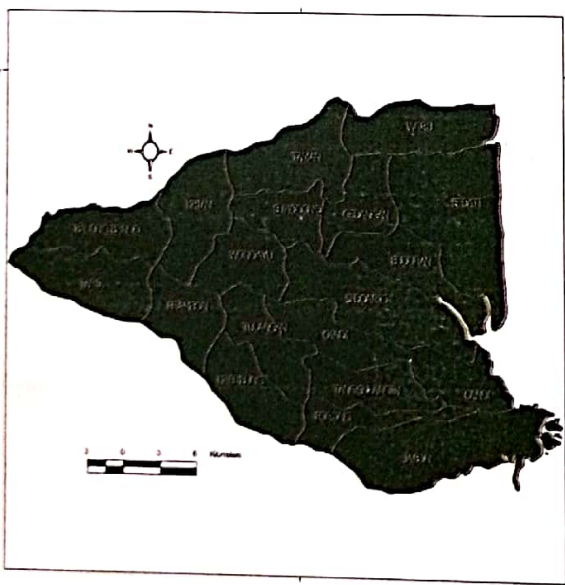
KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20

15. Sidoarjo

Semua lahan sawah memiliki kandung hara P sedang dan K tinggi



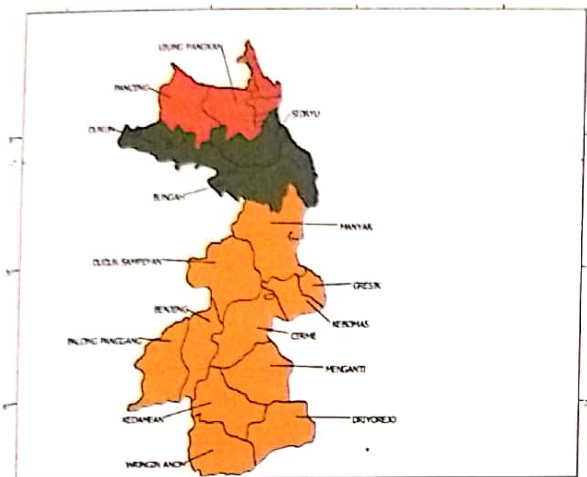
KODE	STATUS	P ₂ O ₅ (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



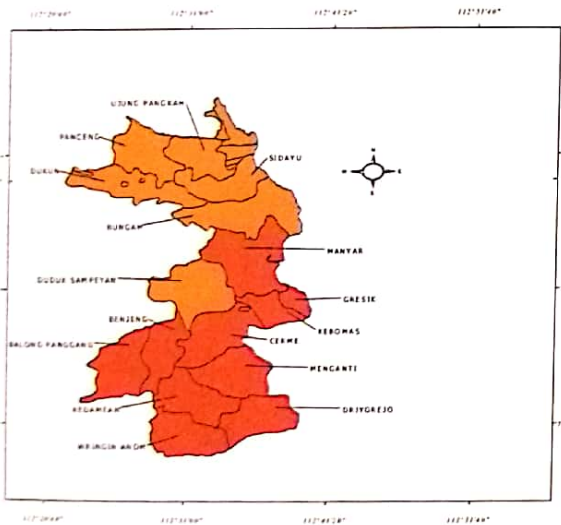
KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20

16. Gresik

Lahan sawah memiliki kandung hara P rendah sampai tinggi dan K rendah sampai sedang



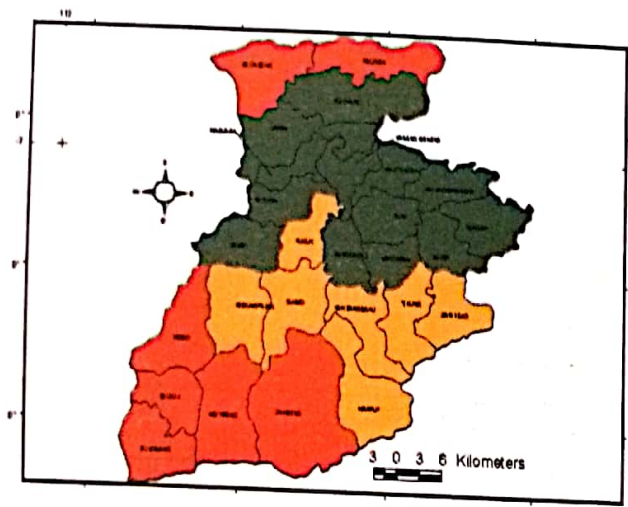
KODE	STATUS	P ₂ O ₅ (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



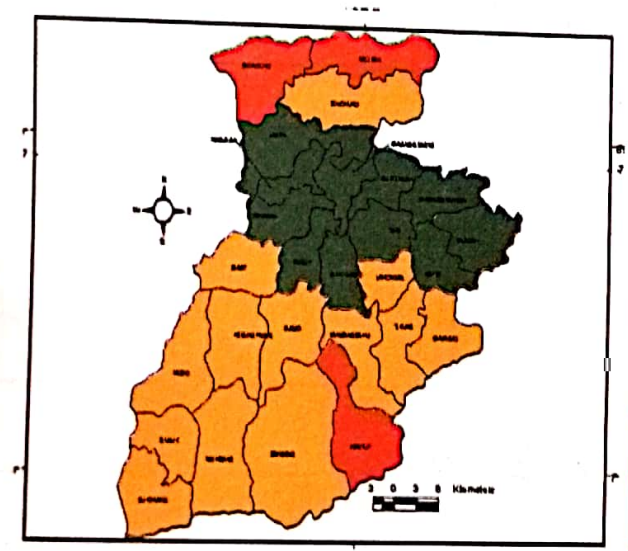
KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20

17. Lamongan

Lahan sawah memiliki kandung hara P dan K rendah sampai tinggi



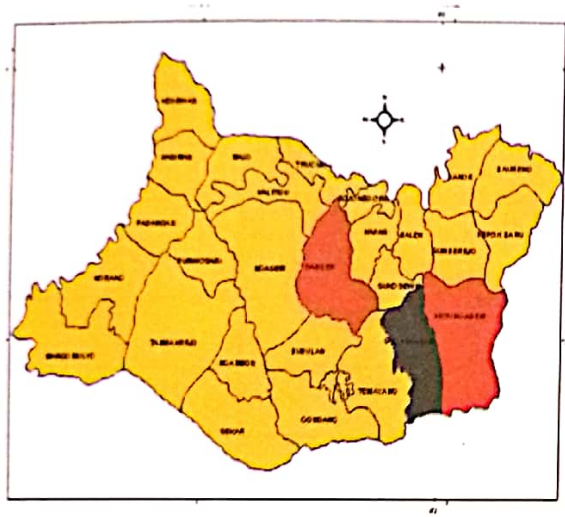
KODE	STATUS	P ₂ O ₅ (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



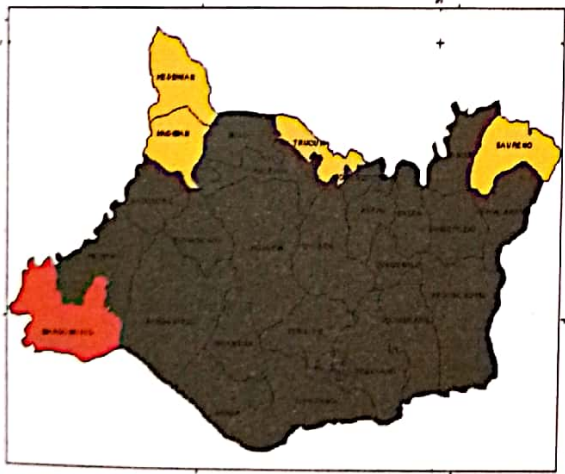
KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20

18. Bojonegoro

Lahan sawah memiliki kandung hara P dan K rendah sampai tinggi



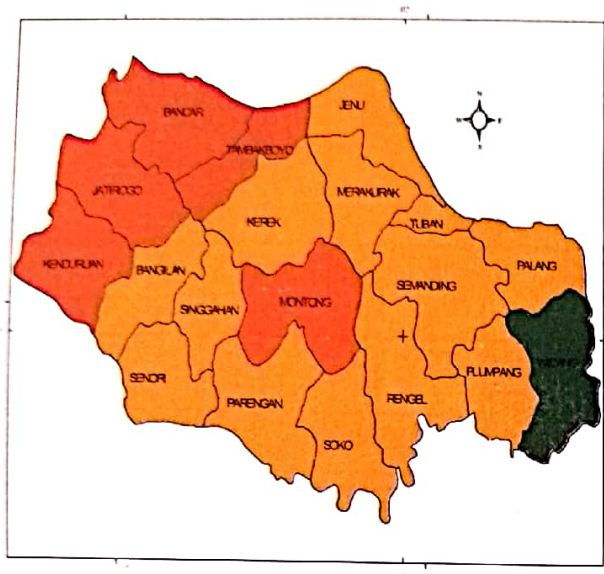
KODE	STATUS	P ₂ O ₅ (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



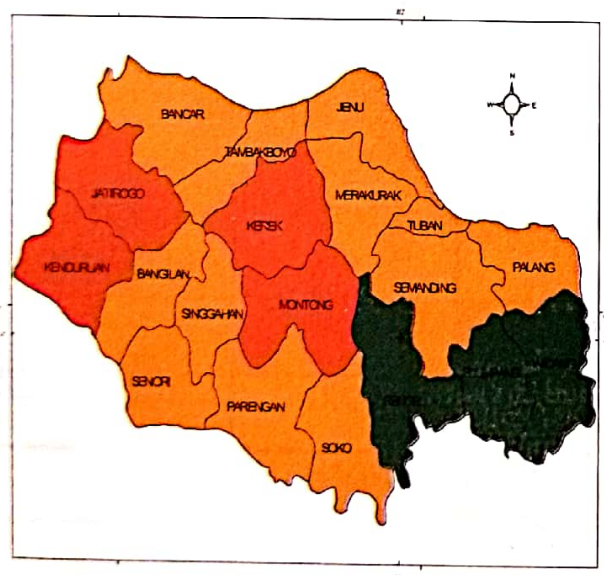
KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20

19. Tuban

Lahan sawah memiliki kandung hara P dan K rendah sampai tinggi



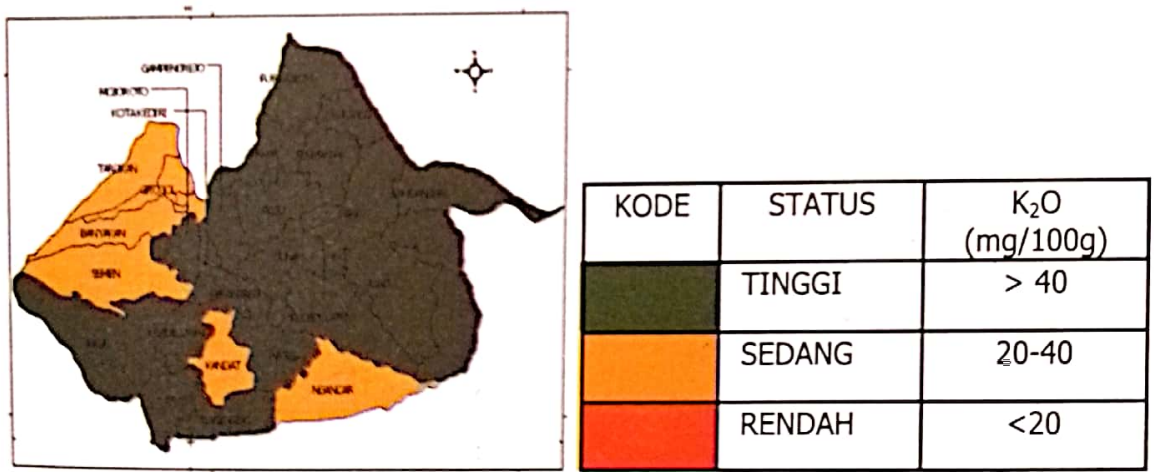
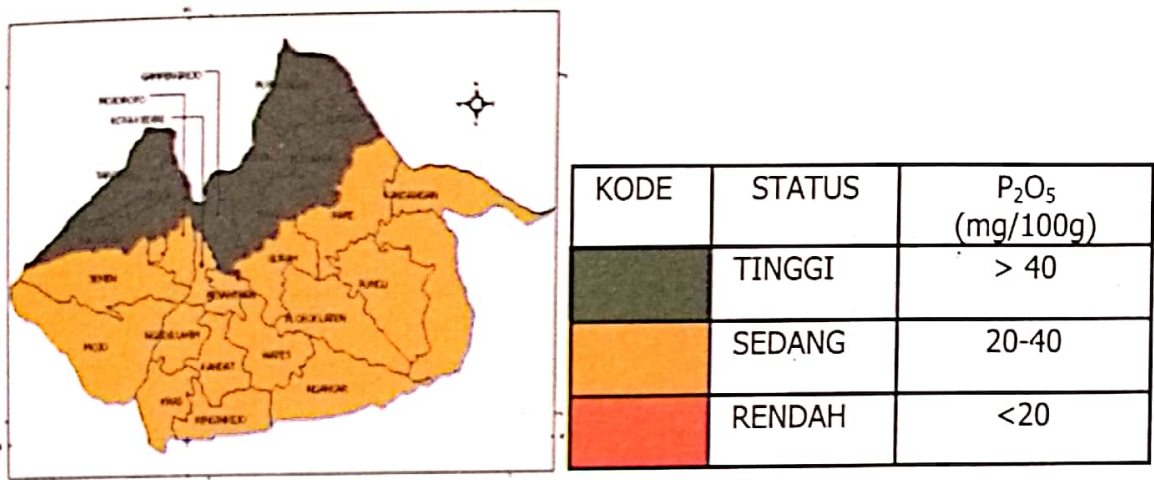
KODE	STATUS	P ₂ O ₅ (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20

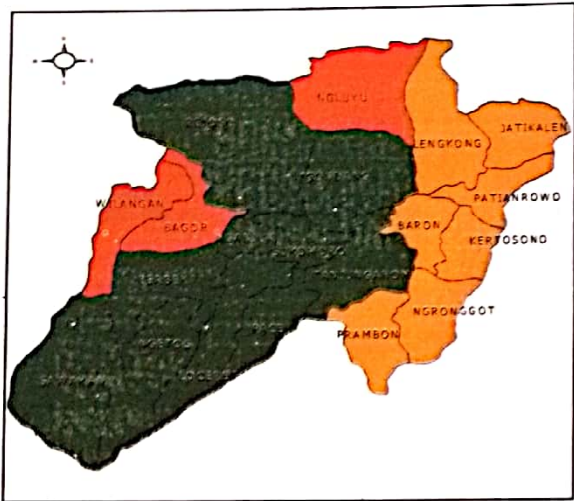
20. Kediri

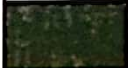
Lahan sawah memiliki kandungan P dan K sedang sampai tinggi

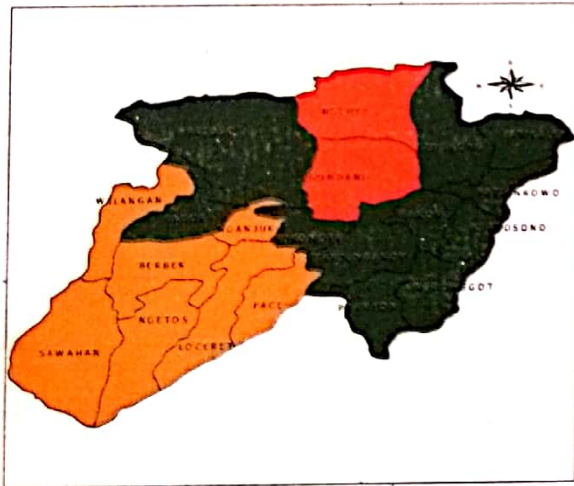


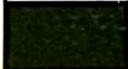
21. Nganjuk

Lahan sawah memiliki kandungan P dan K rendah sampai tinggi



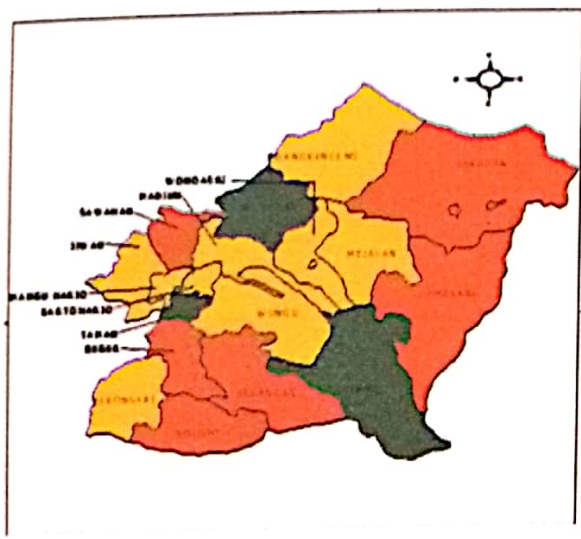
KODE	STATUS	P ₂ O ₅ (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



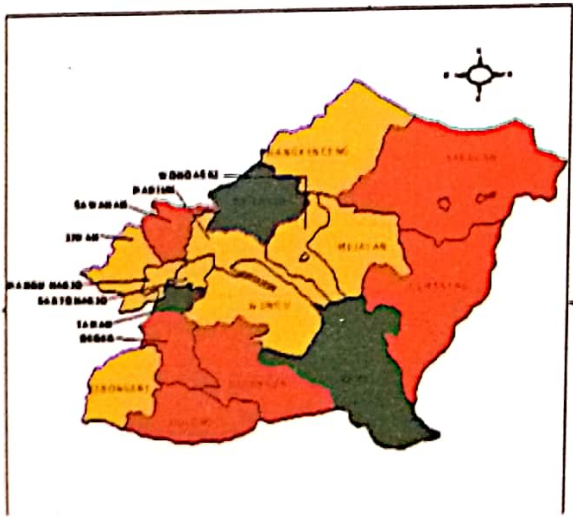
KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20

22. Madiun

Lahan sawah memiliki kandungan P rendah sampai tinggi dan K sedang sampai tinggi



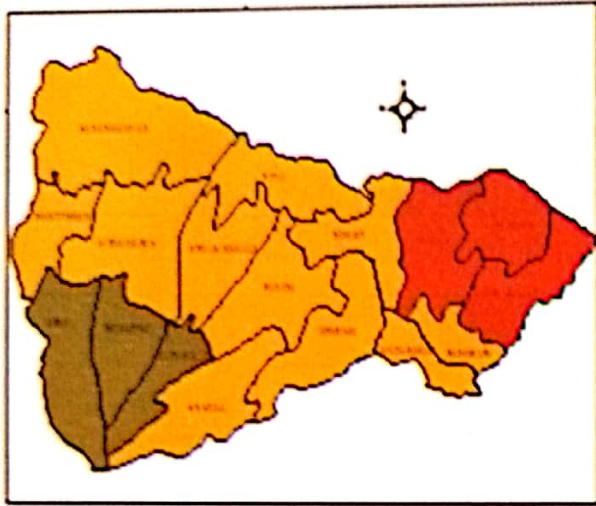
KODE	STATUS	P ₂ O ₅ (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



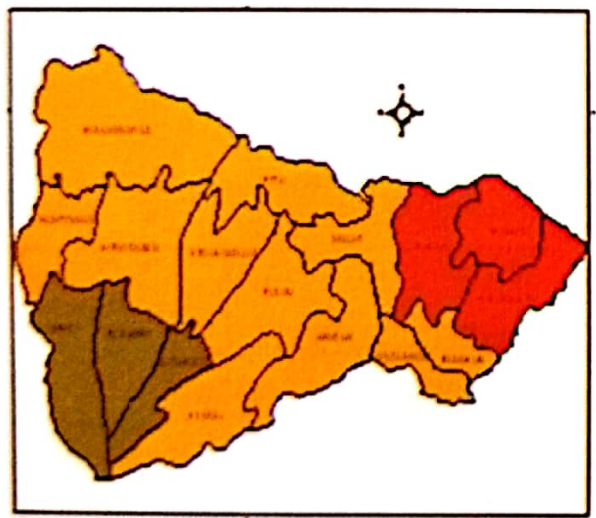
KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20

23. Ngawi

Lahan sawah memiliki kandungan P dan K rendah bervariasi dari sampai tinggi



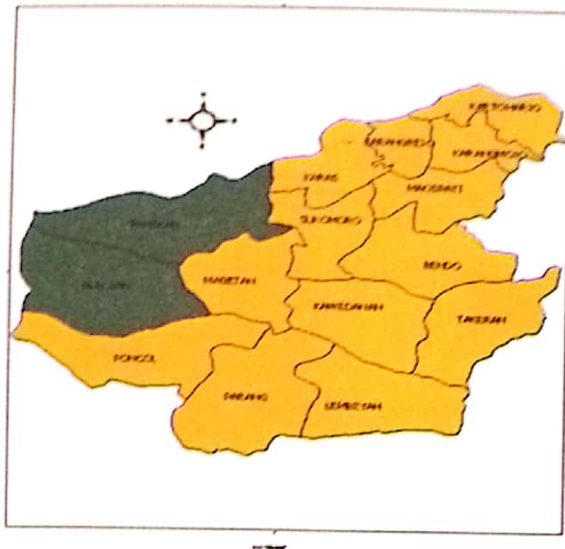
KODE	STATUS	P ₂ O ₅ (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



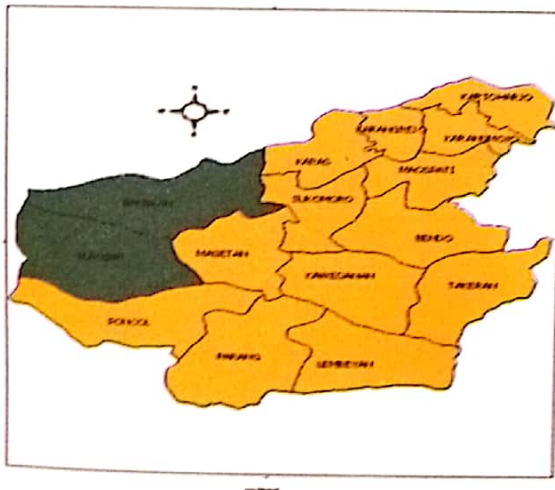
KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20

24. Magetan

Lahan sawah memiliki kandungan P sedang sampai tinggi, sedang kandungan K rendah sampai sedang



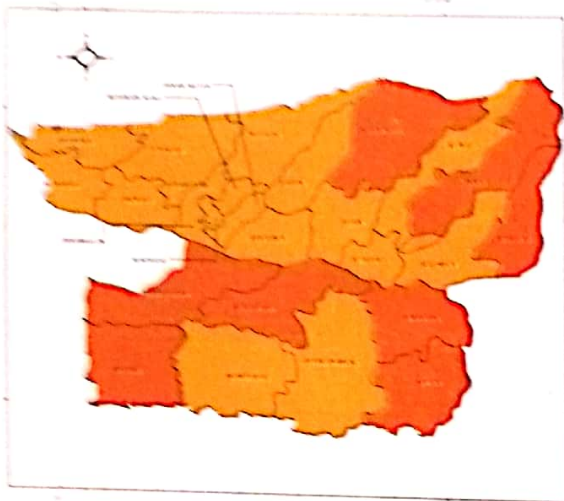
KODE	STATUS	P ₂ O ₅ (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



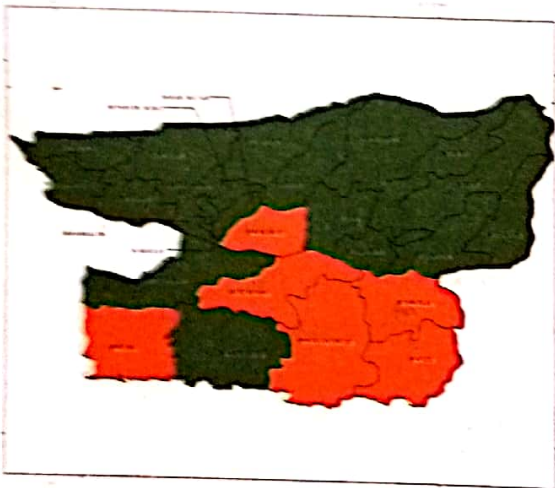
KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20

25. Blitar

Lahan sawah memiliki kandungan P rendah sampai sedang, sedangkan K rendah dan tinggi



KODE	STATUS	P ₂ O ₅ (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20

26. Tulungagung

Lahan sawah memiliki kandungan P rendah sampai tinggi, dan K sedang sampai tinggi



KODE	STATUS	P ₂ O ₅ (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



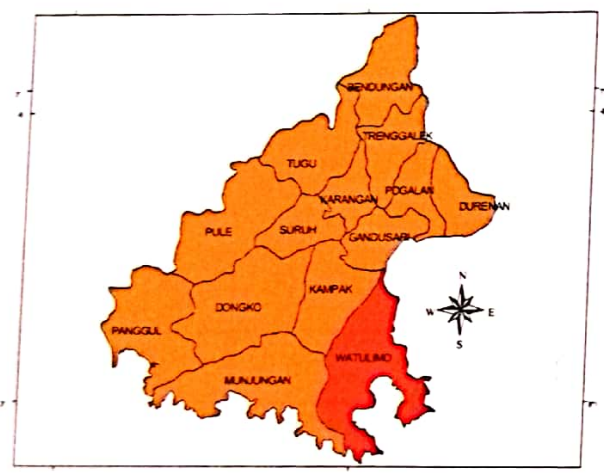
KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20

27. Trenggalek

Lahan sawah memiliki kandungan P dan K rendah sampai sedang



KODE	STATUS	P ₂ O ₅ (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20

28. Ponorogo

Lahan sawah memiliki kandungan P dan K bervariasi antara rendah sampai tinggi



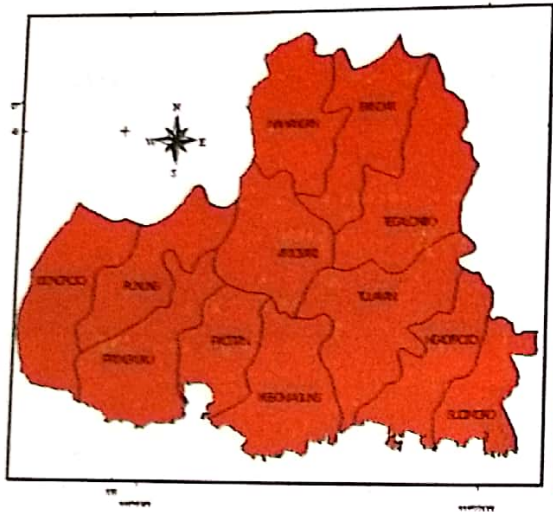
KODE	STATUS	P ₂ O ₅ (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



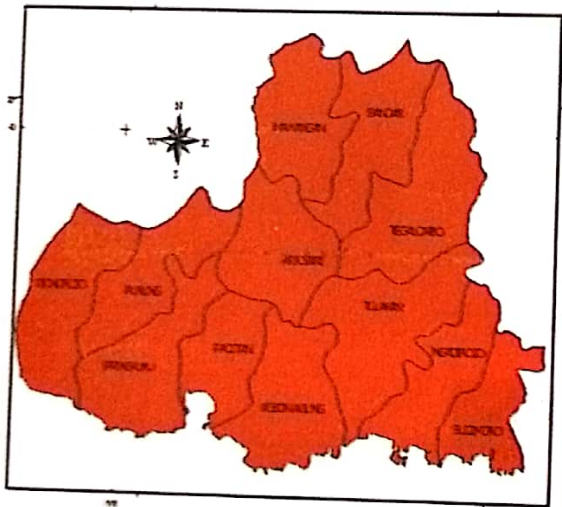
KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20

29. Pacitan

Lahan sawah memiliki kandungan hara P dan K rendah



KODE	STATUS	P ₂ O ₅ (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20



KODE	STATUS	K ₂ O (mg/100g)
	TINGGI	> 40
	SEDANG	20-40
	RENDAH	<20