

tercemar lumpur Lapindo Brantas pada tanah yang ditanami tanaman padi. Contoh yang diperoleh dibawa ke laboratorium untuk dianalisis sifat fisika, kimia dan biologinya.

Survei lapangan dilakukan untuk mengetahui dan menentukan petak-petak yang mewakili tanah yang tercemar dan tanah yang tidak tercemar lumpur Lapindo Brantas. Wawancara dengan petani yang menggarap lahan juga dimaksudkan untuk mengetahui riwayat pengelolaan dan teknik budidaya yang telah dilakukan selama ini oleh petani.

Percobaan lapangan dan pengambilan sampel tanah di lahan petani yang berjarak dari sumber lumpur Lapindo Brantas kurang lebih 4 km, lumpur Lapindo sampai ke lokasi penelitian (lahan petani) melalui Kali Tengah kemudian masuk ke dalam saluran irigasi dan akhirnya sampai ke lahan petani di Gempolsari Desa Ngembal Kecamatan Tanggulangin Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur.

Sebagai perlakuan, dari lahan petani yang tercemar tersebut dibuat tiga (3) kelompok (petak) sebagai berikut:

- A: Lahan yang terletak pada jarak 0-100 meter dari saluran irigasi.
- B: Lahan yang terletak pada jarak 101-200 meter dari saluran irigasi.
- C: Lahan yang terletak pada jarak 201-300 meter dari saluran irigasi.

Masing-masing petak diambil 3 sampel tanah yang dikomposit sebagai ulangan. Sehingga didapatkan jumlah sampel 9 sampel tanah untuk dianalisis di laboratorium.

Pengambilan sampel tanah dilakukan secara komposit dari lapisan olah di setiap kelompok perwakilan untuk keperluan analisis sifat tanah di laboratorium. Analisis data: indeks kualitas tanah dihitung berdasarkan kriteria Mausbach dan Seybold (1998).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Beberapa parameter sifat tanah yang digunakan untuk menentukan kualitas tanah meliputi beberapa sifat fisika, kimia dan biologi tanah. Sifat-sifat tersebut antara lain: jeluk mempan, berat volume, porositas, kemantapan agregat, bahan organik tanah, pH, P tersedia, KPK, N total, DHL, Ca, Cl, Na, K, Mg, CO₂. Hasil pengukuran tersaji pada Tabel 1 dan 2.

Kemasaman tanah di semua lokasi termasuk netral, jeluk mempan termasuk optimum yang semakin menurun dari kurang lebih 25 cm sampai 19 cm semakin jauh dari sungai. Aktivitas mikroorganisme yang ada di lahan percobaan sangat rendah dilihat dari respirasinya, hal ini disebabkan karena rendahnya unsur nitrogen, rendahnya kadar bahan organik (C organik), tingginya kadar Cl dan sangat tingginya kadar natrium serta kurang mantapnya agregat tanah. Walaupun unsur lain seperti kadar fosfor tersedia tinggi, kadar kalium tinggi, kadar magnesium tinggi, kapasitas kation tinggi. Semakin jauh lokasi sampel dari sungai maka semakin rendah kadar daya hantar listriknya, semakin rendah kadar Cl-nya, semakin rendah kadar natriumnya, sebaliknya semakin jauh dari sungai semakin besar/meningkat unsur hara makro yang diperlukan tanaman antara lain meningkatnya unsur nitrogen total, bahan organik, P tersedia, kalium tertukar, magnesium dan meningkatnya kapasitas pertukaran kation. Parameter lainnya mempunyai nilai yang beraneka.

Indeks kualitas tanah merupakan angka yang dihitung berdasarkan pengukuran indikator kualitas tanah. Nilai dari indeks kualitas tanah akan menggambarkan kualitas tanah suatu lokasi. Semakin tinggi indeks berarti semakin baik kualitas tanahnya. Cara perhitungan indeks kualitas tanah menggunakan cara yang dikemukakan oleh Mausbach dan Seybold (1998) dengan beberapa modifikasi indikator disesuaikan dengan kebutuhan.