

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Gambaran umum makanan Gudeg**

Gudeg adalah makanan tradisional dan menjadi ikon dari Yogyakarta, belum lengkap rasanya, apabila wisatawan atau masyarakat luar daerah yang berkunjung ke Yogyakarta, belum menikmati lezatnya gudeg. Gudeg merupakan sayuran berwarna coklat gelap berasa manis yang terbuat dari nangka muda (atau disebut gori dalam bahasa Jawa). Bumbu dari gudeg sangat khas dan penuh rempah. Rasa manisnya diperoleh dari gula kelapa (gula merah). Bumbu yang biasa dipakai dalam membuat gudeg adalah laos, daun salam, bawang putih dan bawang merah, kemiri, ketumbar dan yang khas yang biasa dijadikan bahan pewarna gudeg adalah daun jati. Diperlukan waktu lebih dari 6 jam untuk memasak gudeg, kadang sampai kuahnya kering.

#### **2.2 Definisi Sampah**

Menurut Slamet (2002), sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat atau semi padat berupa zat organik atau anorganik bersifat dapat terurai atau tidak dapat terurai yang dianggap sudah tidak berguna lagi dan dibuang ke lingkungan, definisi lain dikemukakan oleh. Menurut undang-undang no. 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, definisi sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat. Sedangkan sampah permukiman adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi dan berasal dari kegiatan manusia hewan dan tidak bersifat berbahaya atau beracun. Dari beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa sampah adalah material sisa yang dibuang karena material tersebut dianggap tidak berharga sehingga tidak digunakan lagi.

### 2.2.1 Timbulan Sampah

Timbulan sampah yaitu jumlah atau banyaknya sampah yang dihasilkan setiap orang per hari di suatu daerah, timbulan sampah dinyatakan dalam jenis-jenis satuan yakni:

a. Satuan berat

Satuan berat dinyatakan dalam kilogram perorang perhari (Kg/orang/hari) atau kilogram per meter persegi bangunan perhari (Kg/m<sup>2</sup>/hari) atau kilogram per tempat tidur per hari (Kg/tempat tidur/hari) dan sebagainya.

b. Satuan volume

Satuan volume dinyatakan dalam liter/orang/hari (L/orang/hari) liter per meter persegi bangunan perhari (L/m<sup>2</sup>/hari).

Adapun berbagai jenis dari sumber-sumber sampah, yakni:

- a. Berasal dari kegiatan penghasil sampah seperti pasar, rumah tangga, pertokoan (kegiatan komersial/perdagangan), penyapuan jalan, taman, atau tempat umum lainnya, dan kegiatan lain seperti dari industri dengan limbah yang sejenis sampah.
- b. Sampah yang dihasilkan manusia sehari-hari kemungkinan mengandung limbah berbahaya, seperti sisa baterai, sisa oli/minyak rem mobil, sisa bekas pemusnah nyamuk, sisa biosida tanaman (Damanhuri, 2011).

### 2.2.2 Komposisi Sampah

Komposisi sampah merupakan penggambaran dari masing-masing komponen yang terdapat pada sampah dan distribusinya, biasanya dinyatakan dalam persen berat (% berat). Data ini penting untuk mengevaluasi peralatan yang diperlukan sistem, program, dan rencana manajemen persampahan suatu kota. Sampah organik merupakan komponen sampah yang cepat terdegradasi (cepat membusuk), terutama yang berasal dari sisa makanan. Sampah yang membusuk (*garbage*) adalah sampah yang dengan mudah terdekomposisi karena aktivitas mikroorganisme. Dengan demikian pengelolaannya menghendaki kecepatan, baik dalam pengumpulan, pembuangan, maupun pengangkutannya. Pembusukan sampah ini dapat menghasilkan bau tidak enak, seperti *ammonia* dan asam-asam

volatil lainnya. Selain itu, dihasilkan pula gas-gas hasil dekomposisi, seperti gas metan dan sejenisnya, yang dapat membahayakan keselamatan bila tidak ditangani secara baik. Penumpukan sampah yang cepat membusuk perlu dihindari. Sampah kelompok ini kadang dikenal sebagai sampah basah, atau juga dikenal sebagai sampah organik. Kelompok inilah yang berpotensi untuk diproses dengan bantuan mikroorganisme, misalnya dalam pengomposan atau gasifikasi.

Sampah yang tidak membusuk atau *refuse* pada umumnya terdiri atas bahan-bahan kertas, logam, plastik, gelas, kaca, dan lain-lain. Sampah kering (*refuse*) sebaiknya didaur ulang, apabila tidak maka diperlukan proses lain untuk memusnahkannya, seperti pembakaran. Namun pembakaran *refuse* ini juga memerlukan penanganan lebih lanjut, dan berpotensi sebagai sumber pencemaran udara yang bermasalah, khususnya bila mengandung plastik PVC. Kelompok sampah ini dikenal pula sebagai sampah kering, atau sering pula disebut sebagai sampah anorganik.

Komposisi sampah juga dipengaruhi oleh beberapa faktor:

- a. Cuaca: di daerah yang kandungan airnya tinggi, kelembaban sampah juga akan cukup tinggi.
- b. Frekuensi pengumpulan: semakin sering sampah maka semakin tinggi tumpukan sampah terbentuk, tetapi sampah organik akan berkurang karena membusuk, dan yang akan terus bertambah adalah kertas dan dan sampah kering lainnya yang sulit terdegradasi.
- c. Musim: jenis sampah akan ditentukan oleh musim buah-buahan yang sedang berlangsung.
- d. Tingkat sosial ekonomi: Daerah ekonomi tinggi pada umumnya menghasilkan sampah yang terdiri atas bahan kaleng, kertas, dan sebagainya.
- e. Pendapatan perkapita: masyarakat dari tingkat ekonomi rendah akan menghasilkan total sampah yang lebih sedikit dan homogen dibanding tingkat ekonomi lebih tinggi.
- f. Kemasan produk: kemasan produk bahan kebutuhan sehari-hari juga akan mempengaruhi, negara maju cenderung tambah banyak yang menggunakan

kertas sebagai pengemas, sedangkan negara berkembang seperti Indonesia banyak menggunakan plastik sebagai pengemas.

### 2.3 Sampah Rumah Makan

Industri rumah makan merupakan salah satu dari beberapa sektor industri pangan yang cukup potensial untuk dikembangkan karena meningkatnya populasi manusia, semakin banyak industri rumah makan, maka limbah yang dihasilkan akan semakin meningkat jumlahnya, terutama limbah organik. Apabila tidak diambil tindakan untuk mengolah limbah tersebut, maka masalah yang akan ditimbulkan akan semakin besar, yaitu menimbulkan pencemaran lingkungan dan mengganggu kesehatan masyarakat. Limbah rumah makan bisa berasal dari dapur, yakni bagian dari sayuran, buah dan bahan makanan lain yang tidak termasak dan memang harus dibuang, bisa juga sisa makanan yang tidak habis disantap para tamu (Nugroho dkk., 2007).

Sebagian besar dari limbah tersebut langsung dibuang tanpa pengolahan terlebih dahulu, hal seperti ini dapat menimbulkan masalah pencemaran maupun kesehatan lingkungan (Khasristya, 2004).

Limbah rumah makan bisa berasal dari dapur, yakni bagian dari sayuran dan bahan makanan lain yang tidak termasak dan memang harus dibuang, limbah bisa juga dari sisa makanan yang tidak habis disantap para tamu, limbah seperti sayuran, tepung ikan, dan bungkil memiliki kandungan energi dan nitrogen tinggi (Nugroho, 2007).

### 2.4 Pengolahan Sampah Rumah Makan

Biogas yang dihasilkan dari substrat limbah rumah makan dan *molase* dalam *biodigester* tipe curah (*batch*) skala laboratorium adalah 3-8 liter selama 45 hari proses perombakan anaerob. Hasil ini lebih sedikit jika dibandingkan dengan substrat murni limbah rumah makan yaitu mencapai 27 liter (Indriyani, 2009).

Rumah makan khas kota Yogyakarta sebagian besar menghasilkan sampah organik sehingga diperlukan pengelolaan sampah dari bahan organik, salah satu alternatif pengelolaan sampah dari bahan organik yaitu *vermicomposting*.

*Vermicomposting* adalah proses pengomposan yang selain mikroorganisme juga menggunakan cacing tanah dalam menguraikan bahan organik. Menurut Rajiv K. et al. (2010), metode ini tidak hanya berperan sebagai pengolah limbah otomatis dan menolong mengurangi permasalahan lingkungan dari proses pembakaran ataupun bentuk pengolahan lainnya, akan tetapi juga menghasilkan pupuk yang baik yaitu kascing (*vermicompost*). Pada prinsipnya metode *vermicomposting* hanyalah salah satu alternatif pengelolaan limbah padat berupa sampah organik yang dapat dilakukan. Akan tetapi, metode ini dipilih karena tidak jauh berbeda dengan mekanisme alamiah, yang merupakan tantangan bagi suatu teknologi pengelolaan limbah padat, cacing yang biasa digunakan dalam *vermicomposting* adalah dari jenis cacing *Epigeic*, cacing ini memiliki keunggulan dari sisi penguraian sampah organik yang lebih cepat serta memiliki daya tahan tubuh yang lebih baik terhadap lingkungan (Dominguez, 2010). Sehingga metode *vermicompost* bisa digunakan pada pengolahan sampah organik yang dihasilkan pada rumah makan gudeg. Daur-ulang limbah pada dasarnya telah dimulai sejak lama, di Indonesiapun, khususnya di daerah pertanian, masyarakat sudah mengenal daur ulang limbah, khususnya limbah yang bersifat hayati, seperti sisa makanan, daun-daunan dsb. Dalam pengelolaan persampahan di Indonesia, upaya daur ulang memang cukup menonjol, walaupun umumnya baru melibatkan sektor informal (Damanhuri, 2011).

Pengomposan merupakan proses biologi yang melibatkan jasad renik sebagai perantara yang merombak bahan organik. Hasil perombakan tersebut disebut kompos (Stoffela dan Kahn, 2001). Pengkomposan adalah proses biologi yang dilakukan oleh mikroorganisme untuk mengubah limbah padat organik menjadi produk yang stabil menyerupai humus. Proses pengkomposan pada dasarnya dapat diklasifikasikan kedalam tiga kriteria yakni berdasarkan penggunaan oksigen, suhu dan pendekatan teknik. Jika penggunaan oksigen sebagai dasar, maka pembagiannya adalah aerobik (kondisi dengan menggunakan oksigen) dan anaerobik (kondisi tanpa oksigen). Proses pembuatan kompos secara aerob memanfaatkan jasad renik aerob dan ketersediaan oksigen selama proses berlangsung, prosesnya biasanya dicirikan oleh suhu yang tinggi, tidak berbau

busuk dan dekomposisinya lebih cepat bila dibandingkan dengan proses yang anaerob. Sedangkan proses anaerob, dekomposisinya dilakukan oleh jasad renik anaerob, dimana oksigen (udara) tidak diperlukan lagi. Ciri-ciri dari dekomposisi anaerob adalah suhu rendah (kecuali digunakan panas dari sumber luar), menghasilkan produk yang agak berbau serta prosesnya biasanya lebih lambat bila dibandingkan dengan pengkomposan secara aerob. Pengkomposan sampah organik dapat dilakukan pada skala rumah tangga (*home composting*), skala kawasan dan skala besar (*centralised composting*). Pengkomposan skala rumah tangga dapat menggunakan *composter* yang terbuat dari tong atau kotak bekas, sistem timbun di dalam tanah dan *vermicomposting* (pengkomposan dengan budidaya cacing), pengkomposan ini juga bisa diterapkan pada rumah makan gudeg yang memproduksi banyak sampah organik (Sri Wahyono, 2001).

Terminologi daur-ulang di Indonesia sudah cukup lama digunakan, namun selama ini pengertiannya bukan hanya identik dengan *recycle*, tapi digunakan juga untuk menjelaskan aktivitas lain, seperti *reuse*, *recycling*, *reduse* sehingga dapat mengurangi sampah anorganik, metode ini bisa diterapkan dalam kegiatan dirumah makan agar meminimalisasi sampah anorganik yang dihasilkan pada aktifitas dirumah makan (Damanhuri, 2011).

Pengelolaan dengan memanfaatkan sisa nasi pada rumah makan bisa diolah menjadi *microfeed*, *micro-feed* merupakan nutrisi yang diberikan pada pakan ayam untuk meningkatkan produktivitas ternak ayam. Bahan utama yang digunakan untuk membuat *micro-feed* adalah nasi sisa dan gula yang kemudian difermentasikan. *Micro-feed* dihasilkan dari nasi sisayang difermentasi dalam tanah untuk menghasilkan mikroba yang kemudian dicampur dengan gula untuk difermentasi kembali. Kemudian *micro-feed* dicampur dengan pakan ayam atau minum ayam, contohnya dedak, yang jumlahnya dibuat lebih sedikit karena dicampur dengan *micro-feed* tersebut. Selain dapat meningkatkan produksi ayam *micro-feed* juga mampu mengurangi bau kotoran ayam (Uswatun dkk., 2014).