

## Penyuluhan tentang Pembuatan Tangki Septik Sehat untuk Penataan Kembali Desa Ekowisata Akibat Gempa Lombok 2018

H. Saidah<sup>1\*</sup>, Akmaluddin<sup>2</sup>, J. Fajrin<sup>3</sup>, L. Hanifah<sup>4</sup>, S. Rawiana<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> *Teknik Sipil, Universitas Mataram, Jl. Majapahit No. 62 Mataram*

\*Penulis korespondensi email: [h.saidah@unram.ac.id](mailto:h.saidah@unram.ac.id)

Article history: Received 09-03-2021 Revised 25-06-2021 Accepted 13-09-2021

### ABSTRAK

Dusun Lebah Sari adalah salah satu dusun di kecamatan Pemenang yang rusak parah akibat gempa Lombok 2018. Kerusakan yang masif mengharuskan warga membangun dan menata kembali pemukiman mereka termasuk fasilitas pribadi seperti jamban. Momen penataan kembali inilah yang ingin dimanfaatkan oleh tim untuk memberikan pemahaman khususnya kepada para pekerja konstruksi atau tukang bangunan dengan cara penyuluhan guna mentransfer pengetahuan tentang pembuatan tangki septik yang baik dan sesuai Standar Nasional Indonesia. Mengingat desa ini sedang merintis jalan menjadi desa ekowisata yang menjual keindahan pemandangan alam termasuk fasilitasnya, maka kesehatan dan kenyamanan lingkungan harus diperhatikan. Kegiatan yang dihadiri oleh kepala dusun, tokoh masyarakat, pemuda dan ibu-ibu ini berjalan dengan lancar. Peserta sangat antusias mengikuti penjelasan Tim dan berkonsultasi pada sesi tanya jawab. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi kontribusi aktif Perguruan Tinggi terhadap penyelesaian salah satu potensi permasalahan lingkungan khususnya bagi masyarakat dusun Lebah Sari demi penataan kembali pemukiman dan lingkungan yang lebih baik.

**Kata kunci:** Tangki Septik, penyuluhan, pekerja konstruksi, Dusun Lebah Sari

### ABSTRACT

*Lebah Sari is one of the villages at Pemenang Subdistrict that was badly damaged by the Lombok earthquake in 2018. Massive damage necessitates them to build and restructure their settlements, including private house facilities such as restrooms. This restructuring moment is the right time for the Team to share knowledge by counseling, especially for construction workers about building a good septic tank following Indonesian National Standard. Since this village is pioneering to become an ecotourism village that sells the beauty of natural scenery and its facilities, a healthy and comfortable environment must be considered. The counseling was running well and attended by the village headman, community leaders, construction workers, youth, and some mothers. The Participants were very enthusiastic in following the Team's explanation and using the question and answers session to consult their problems. This activity is expected to be an active contribution of higher education to solve potential future environmental problems, especially for Lebah Sari people, for better settlement and environment.*

**Keywords:** *Septic tank, counseling, construction worker, Lebah Sari Village*

### PENDAHULUAN

Kurangnya pemahaman dan kepedulian sebagian masyarakat terhadap pentingnya menjaga kelestarian alam telah menyebabkan berbagai kerusakan lingkungan, termasuk pencemaran dan kerusakan pada sumber air, padahal kebutuhan akan air adalah sesuatu yang mutlak dan tidak mungkin tergantikan dengan yang lain. Sehingga itu diperlukan sebuah gerakan penyadaran yang mengajak seluruh lapisan masyarakat untuk berpartisipasi aktif

\*Corresponding author.

E-mail address: [h.saidah@unram.ac.id](mailto:h.saidah@unram.ac.id)

Peer reviewed under responsibility of Universitas Mataram.

© 2021 Universitas Mataram, Jl majapahit No. 62 Mataram.

melestarikan keberadaan air dengan memanfaatkannya secara arif sekaligus menjaga kuantitas dan kualitasnya demi kelestariaannya di alam.

Dusun Lebah sari adalah salah satu dusun di Desa Pemenang Barat yang sedang dalam persiapan pemekaran ke dalam desa Menggala (Pemerintah Kabupaten Lombok Utara, 2021). Desa yang telah merintis jalan menjadi desa ekowisata ini menjadi salah satu lokasi yang rusak parah akibat gempa Lombok 2018. Saat ini masyarakat tengah mulai bangkit dan membenahi hidup mereka dengan membangun kembali pemukiman dan perkampungan mereka. Momen pembangunan kembali ini sangat tepat untuk sekaligus menata ulang konsep perkampungan yang bertajuk ekowisata ini.

Untuk itu berbagai langkah telah dilakukan oleh pemerintah desa untuk mewujudkan desa menjadi indah dan nyaman. Namun seperti kebanyakan masyarakat di tempat lain, sebagian besar masyarakat di wilayah Dusun Lebah Sari terlihat masih menggunakan tangki septik sederhana baik dari bahan buis beton maupun dari anyaman bambu. Hal ini tentu sangat berpotensi mengundang permasalahan lingkungan di kemudian hari, karena tangki septik adalah instalasi pengolah limbah rumah tangga yang sangat potensial mencemari lingkungan dan air tanah.

Salah satu kesadaran yang dapat dilakukan adalah dengan mengajak masyarakat untuk membuat tangki septik secara benar agar pengolahan limbah yang ada di setiap rumah tangga tidak mencemari lingkungan khususnya air tanah di sekitarnya. Air yang dibuang harus sudah memenuhi persyaratan baku mutu air buangan tanpa kandungan bakteri atau bahan pencemar lain yang berbahaya.

Selain memperhatikan desain pembuatan tangki septik yang benar, masyarakat juga harus memahami pengetahuan tentang tata letak tangki septik terhadap badan air dan bangunan yang ada di sekitarnya, serta pemanfaatan lanjut dari air buangannya. Air buangan tangki septik memiliki kandungan bahan organik yang tinggi sehingga dapat dimanfaatkan untuk menyiram tanaman karena kaya akan kandungan hara untuk meningkatkan kesuburan tanah.

## **METODE**

Penyampaian pengetahuan tentang cara pembuatan tangki septik yang sehat dan layak secara teknis ini dilakukan dengan metode penyuluhan/presentasi. Penyuluhan dilaksanakan dengan penjelasan diikuti penyajian gambar teknis dan ditutup dengan sesi konsultasi dan tanya jawab. Metode ini diyakini cukup efektif selain menyebarkan

pengetahuan teknis pembuatan tangka septik yang baik, metode ini juga memungkinkan tim untuk mengkampanyekan gerakan penyelamatan lingkungan.

Pada tahap persiapan, Tim Pengabdian dari Fakultas Teknik Universitas Mataram terlebih dahulu berkoordinasi dengan kepala dusun Lebah Sari untuk mendapatkan materi yang tepat yang sesuai kebutuhan masyarakat namun sesuai dengan keahlian tim. Setelah disepakati materi dan tanggal penyuluhan, Tim kemudian mempersiapkan segala kebutuhan untuk pelaksanaan penyuluhan seperti bahan presentasi, alat peraga, layar proyektor dan sebagainya.

Pada tahap pelaksanaan, tim mendatangi lokasi desa dan mempresentasikan materi penyuluhan kepada peserta. Presentasi diawali dengan menggugah kesadaran warga akan pentingnya menyelamatkan lingkungan dari pencemaran dan kerusakan. Lalu dilanjutkan dengan penjelasan berbagai potensi masalah lingkungan akibat pencemaran air dan tanah dari buangan limbah rumah tangga.

Penyuluhan dilanjutkan dengan penyampaian materi cara pembuatan tangki septik yang sehat dan sesuai SNI:03-2398-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Tangki Septik dengan Sistem Resapan. Pemaparan dilakukan dengan bantuan layar proyektor agar dapat menyajikan gambar-gambar teknis untuk memudahkan pemahaman peserta. Penyuluhan diakhiri dengan diskusi dan tanya jawab untuk memberi kesempatan seluas-luasnya kepada peserta untuk memahami materi penyuluhan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pemanfaatannya tangki septik yang menggunakan peresap ini memerlukan jenis tanah yang *permeable* (mampu meresapkan air) dan air tanah yang ada harus cukup dalam agar proses peresapan berjalan dengan efektif serta tingkat kepadatan penduduk masih rendah tidak melebihi 200 jiwa/ha (Bintek, 2011 dalam Sudarmadji and Hamdi, 2013). Dalam hal ini dusun Lebah Sari telah memenuhi semua persyaratan teknis yang dibutuhkan tersebut.

Pertemuan dihadiri oleh Pejabat desa, dalam hal ini diwakili oleh Kepala Dusun Lebah Sari, Tokoh masyarakat, pekerja konstruksi (tukang bangunan), pemuda (Karang Taruna) dan juga ibu-ibu dan dilaksanakan di Balai Pertemuan Dusun Lebah Sari pada hari Senin, tanggal 30 September 2019, pukul 4 sore.

Pertemuan berlangsung lancar dan tertib, dimana Tim Penyuluh memaparkan materi menggunakan layar LCD untuk menjelaskan cara mendesain tangki septik yang baik serta

memperlihatkan gambar-gambar untuk memudahkan masyarakat memahami dan mencerna informasi. Dalam kesempatan ini masyarakat dengan tekun mengikuti pemaparan yang disampaikan Tim, mendengarkan serta memperhatikan. Pada bagian akhir dari pertemuan masyarakat diberi kesempatan seluas-luasnya untuk bertanya dalam sesi tanya jawab tentang permasalahan yang baru saja disampaikan.

Gambar 1-3 berikut ini adalah beberapa dokumentasi yang diambil pada saat pelaksanaan kegiatan.



Gambar 1. Penyampaian materi penyuluhan



Gambar 2. Antusiasme warga dalam mengikuti sesi tanya jawab



Gambar 3. Ramah tamah setelah penyuluhan

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh Tim Penyuluh pada saat setelah penyuluhan dilaksanakan, menunjukkan adanya keberhasilan kegiatan pengabdian ini. Hal ini dilihat dari animo yang ditunjukkan oleh warga dalam merespon informasi teknologi yang disampaikan oleh Tim.

Bagi Tim Penyuluh, kegiatan ini merupakan kegiatan untuk mencapai sasaran dan tujuan dari Tri Dharma Perguruan Tinggi. Sedangkan bagi peserta penyuluhan, kegiatan ini dapat memberikan pemahaman dan pengetahuan tentang cara perancangan dan pembangunan tangki septik yang sehat, aman, desain yang sesuai kebutuhan dan dibangun sesuai standar nasional yang telah ditetapkan. Selain itu, dengan adanya kegiatan pengabdian ini diharapkan akan terjalin kerjasama dan komunikasi yang baik antara Perguruan Tinggi (Universitas Mataram), dalam hal ini Tim Pengabdian Pada Masyarakat Fakultas Teknik Unram dengan masyarakat Dusun Lebah Sari, Desa Pemenang Barat, Kecamatan Pemenang, Kabupaten Lombok Utara sebagai wujud pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

Dalam rangkaian pelaksanaan kegiatan penyuluhan ini, Tim Penyuluh tidak mengalami hambatan yang berarti. Mulai dari perencanaan, penentuan waktu dan tempat penyuluhan sampai saat pelaksanaan, semua kegiatan penyuluhan berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Hal ini disebabkan komunikasi dan koordinasi yang cukup baik diantara anggota Tim Penyuluh maupun antara Tim Penyuluh dengan staf Desa Pemenang Barat. Dari segi komunikasi di tempat penyuluhan juga tidak mengalami hambatan yang berarti, karena sebagian besar peserta penyuluhan dapat berkomunikasi aktif menggunakan bahasa Indonesia yang baik.

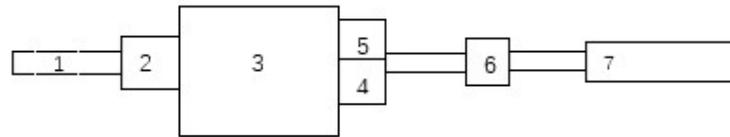
### **Materi penyuluhan**

Tata cara perencanaan tangki septik dengan Sistem resapan SNI: 03-2398-2002 di maksudkan sebagai acuan dan masukan bagi perencana dalam prosedur pembangun tangki septik dengan sistem resapan dengan ukuran dan batasan untuk menentukan kebutuhan dimensi minimal tangki septik dengan sistim resapan di kawasan permukiman. SNI: 03-2398-2002 adalah revisi dari standar yang ditetapkan sebelumnya yaitu SNI 03-2398-1991 (Tata cara Perencanaan Tangki Septik), yang telah diperbaiki dengan ditambahkannya persyaratan teknis ukuran tangki septik dan jarak minimum tangki septik terhadap bangunan terdekat.

Tangki septik adalah salah satu fasilitas yang melengkapi suatu bangunan yang berfungsi sebagai instalasi pengolahan air buangan dari jamban atau WC. Jika instalasi air

limbah ini tidak diperhatikan akibatnya akan terjadi pencemaran tanah dan air serta berpotensi menimbulkan bau tak sedap bagi lingkungan rumah dan Kawasan wisata.

Aplikasi di lapangan bentuk dari tangki septik beragam bentuk dan jenisnya, namun secara ideal bentuk dan bagian-bagian dari sistim pembuangan air kotor disajikan pada gambar 4 (Sudarmadji, 2013):



Gambar 4. Bagian-bagian sistim pembuangan air kotor

Keterangan :

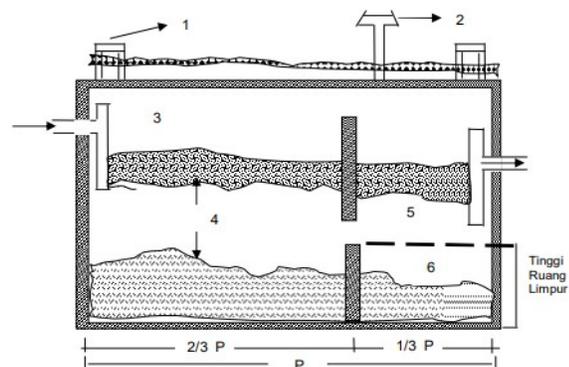
1. Pipa saluran air kotor dari toilet ke ruang penghancur.
2. Ruang penghancur. Ruang ini harus dilengkapi pipa ventilasi untuk mengurangi tekanan udara di dalam ruang dengan pipa Ø 1”
3. Tangki septik. Tempat ini berfungsi sebagai ruang pembusukan material kotoran menjadi lumpur. Tangki septik yang baru sebelum digunakan sebaiknya diisi dengan air cukup seember saja yang kotor berwarna hitam yang sudah mengandung bibit bakteri pembusuk. Agar dapat memproses pembusukan lebih cepat utamanya di awal tangki septik tersebut digunakan.
4. Ruang pengambilan lumpur. Perlu dibuat tersendiri supaya tidak mengganggu proses pembusukan pada tangki septik dan memudahkan akses dalam pengambilan lumpur yang telah matang. Pengambilan lumpur dari ruang tangki septik disarankan setidaknya 2 tahun sekali.
5. Ruang pengeluaran air dari tangki septik ke ruang peresapan/rembesan. Penempatan letak pipa pengeluaran (outlet) harus lebih rendah dari pipa pemasukan (inlet) dengan beda tinggi yang dsarankan adalah sekitar 10 cm.
6. Ruang penggontor. Ruang ini berfungsi sebagai tempat untuk mengencerkan endapan dari tangki septik yang akan diinfiltrasi atau diresapkan.
7. Konstruksi bagian peresap. Bagian ini bertugas meresapkan air dari tangki septik. Konstruksi bagian peresap ini disusun atas material kerikil dan pasir dan dilapisi ijuk di sekelilingnya.

Tata cara perencanaan tangki septik mengikuti SNI 03-2398-2002 yang isinya memuat istilah dan definisi, persyaratan tangki septik dan sistim resapan yang berlaku untuk

pembuangan limbah rumah tangga untuk daerah air tanah yang rendah dan jumlah pemakai kurang dari 10KK (1 kk =5 jiwa). SNI ini mengatur tata cara menentukan kebutuhan minimum fasilitas tangki septik, mencakup tentang pengertian dan persyaratan teknisnya. Desain tangki septik yang sesuai SNI 03-2398-2002 disajikan pada gambar 1 (Cipta Karya, 2002).

Untuk membuat tangki septik ada beberapa persyaratan teknis yang harus dipenuhi, diantaranya:

- Material bangunan harus kedap air, kuat, dan tahan terhadap asam.
- Bahan penutup dan pipa penyalur dapat berbahan batu kali, bata merah, batako, beton bertulang atau tanpa tulang, PVC, keramik, plastik dan besi.
- Pipa penyalur air limbah yang berada diluar bangunan harus kedap air, kemiringan minimum 2 %, belokan yang lebih besar dari 45° dipasang *clean out* atau pengontrol pipa. Belokan 90° sebaiknya dihindari salah satunya adalah dengan membuat bak kontrol.
- Bentuk dan ukuran tangki septik disesuaikan dengan jumlah pemakai (Q) serta waktu pengurasan yang direncanakan. Tangki septik yang baik dibuat dengan dua ruang, dimana panjang tangki ruang pertama adalah 2/3 bagian dan ruang kedua 1/3 bagian.
- Terdapat pipa ventilasi dengan diameter 50 mm (2") dan tinggi minimal 25 cm dari permukaan tanah, serta lubang pemeriksa untuk keperluan pengurasan.
- Tangki septik dengan bidang resapan lebih dari 1 jalur, perlu dilengkapi dengan kotak distribusi lihat gambar 7.



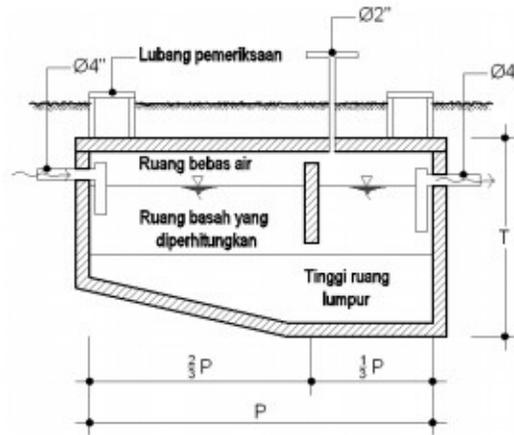
Gambar Tangki Septik Konvensional

Keterangan Gambar:  
1. Lubang pemeriksaan  
4. Ruang jernih.

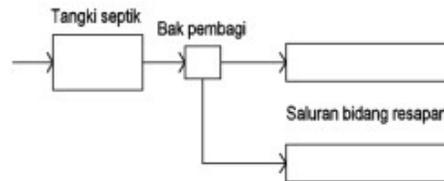
2. Pipa udara.  
5. Kerak

3. Ruang bebas air  
6. Lumpur.

Gambar 5. Desain tangki septik konvensional SNI (Cipta Karya, 2002)



Gambar 6. Desain tangki septik modifikasi SNI (Cipta Karya, 2002)



Gambar 7. Sistem resapan (Cipta Karya, 2002)

Tabel 1. Kapasitas tangki septik yang diperlukan untuk rumah tinggal

Jumlah maks. orang dilayani	Kapasitas tangki (m <sup>3</sup> )	Ukuran yang disarankan (m)				Total kedalaman
		Lebar	panjang	kedalaman		
4	1.9	0.9	1.8	1.2	1.5	
6	2.3	0.9	2.1	1.2	1.5	
8	2.8	1.1	2.3	1.2	1.5	
10	3.4	1.1	2.6	1.4	1.7	
12	4.4	1.2	2.6	1.4	1.7	
14	4.9	1.2	3	1.4	1.7	
16	5.9	1.4	3	1.4	1.7	

Sementara persyaratan jarak minimum tangki septik dan bidang resapannya yang menjadi tambahan persyaratan pada SNI 03-2398-2002 ini, disajikan pada tabel 2

Tabel 2. Jarak tangki septik

Jarak dari	Tangka septik (m)	Bidang resapan (m)
Bangunan	1.5	1.5
Sumur	10	10
Pipa air bersih	3	3

## KESIMPULAN

Kegiatan penyuluhan ini telah dapat mentransfer pengetahuan tentang pembuatan tangki septik sehat sesuai SNI kepada para pekerja konstruksi dan masyarakat dusun Lebah Sari dari yang sebelumnya masyarakat setempat hanya menggunakan model tangki septik dari buis beton yang sangat mencemari air dan tanah setempat. Kegiatan seperti ini sangat dibutuhkan dalam rangka penyebar luasan informasi mengingat sebagian anggota masyarakat masih memiliki kesulitan dalam mengakses berbagai teknologi yang baik dan ramah lingkungan.

### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Ucapan terima kasih kepada Universitas Mataram atas dukungan dana dalam pelaksanaan kegiatan ini melalui skim pengabdian PNBPN. Juga kepada perangkat dusun Lebah Sari, desa Pemenang Barat Kecamatan Pemenang atas penerimaannya yang baik pada tim selama pelaksanaan kegiatan ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Cipta Karya, K.P., 2002. TATA CARA PERENCANAAN TANGKI SEPTIK DENGAN SISTEM RESAPAN SNI 03-2398-2002.
- Pemerintah Kabupaten Lombok Utara, 2021. Kelurahan/Desa - lombokutarakab [WWW Document]. URL <http://portal.lombokutarakab.go.id/pemerintahan/skpd-unit-kerja/kelurahan-desa> (accessed 3.9.21).
- Sudarmadji, Hamdi, 2013. Tangki Septik Dan Peresapannya Sebagai Sistem Pembuangan Air Kotor Di Permukiman Rumah Tinggal Keluarga. PILAR Jurnal Teknik Sipil 9.