

Potensi biogas sampah sayur dan buah serta residu proses pengolahan black soldier fly larvae studi kasus : sampah sayur dan buah serta residu fasilitas pengolahan black soldier fly larvae Puspa Agro Sidoarjo = Biogas potential in fruit and vegetable waste and residue from black soldier fly larvae treatment case study fruit and vegetable waste and residue from black soldier fly larvae treatment of Puspa Agro Sidoarjo

Rizaldy Patra Syahnanda, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20431426&lokasi=lokal>

Abstrak

Fasilitas pengolahan sampah sayur dan buah dengan metode Black Soldier Fly Larvae (BSFL) di Puspa Agro, Jawa Timur, dapat mereduksi sampah yang dibuang ke TPA hingga 50%. Namun fasilitas ini juga memproduksi limbah cairan hasil pengeringan dan residu dari proses pengolahan oleh larva lalat yang masih berpotensi untuk diolah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi pembentukan metana dari sampah sayur dan buah, cairan hasil pengeringan, dan residu menggunakan digestasi anaerobik. Penelitian dilakukan dengan metode BMP pada suhu 35oC selama 5 minggu dengan wadah botol 500 mL.

Karakteristik sampel sampah sayur dan buah adalah TS 7,09%; VS 5,96%; dan C/N 11,89. Cairan hasil pengeringan TS 2,65%, VS 2,04%, dan C/N 4,40. Residu TS 3,62%, VS 3,32%, dan C/N 15,53. Cairan hasil pengeringan dan residu dicampur sehingga mendapatkan rasio kombinasi optimal yang mempertimbangkan kondisi C/N dan OL. Dari penelitian ini didapatkan pembentukan metana untuk sampah sayur dan buah 0,0217 L CH₄/g VS; cairan hasil pengeringan 0,1467 L CH₄/g VS; residu 0,0876 L CH₄/g VS; Rasio VS cairan hasil pengeringan dan residu dengan nilai 1:7; 1:3; dan 1:1. Pembentukan metana oleh kombinasi rasio 1:7 0,1121 L CH₄/g VS; rasio 1:3 0,0736 L CH₄/g VS; dan rasio 1:1 0,1378 L CH₄/g VS.

Fruit and vegetable waste processing facility using Black Soldier Fly Larvae (BSFL) methode in Puspa Agro, Jawa Timur, might be able to reduce 50% of waste to dump into landfill. The purpose of this research is to find out the methane yield potential of fruit and vegetable waste, fruit and vegetable juice, and residue using anaerobic digestion. Methode used in this research is BMP assay in 35oC temperature for 5 weeks with 500 mL bottle as vessel. Characteristifs of fruit and vegetable waste TS 7,09%; VS 5,96%; and C/N 11,89. Fruit and vegetable juice TS 2,65%, VS 2,04%, and C/N 4,40. Residue TS 3,62%, VS 3,32%, and C/N 15,53. Fruit and vegetable juice are combined into a solution, the optimum ratio of the solution considering C/N and OL factors. The optimum combination ratio in this research is 1:3. The result is potential of methane yield for fruit and vegetable waste 0,0217 L CH₄/g VS; fruit and vegetable juice 0,1467 L CH₄/g VS; residue 0,0876 L CH₄/g VS; Combination ratio used is fruit and vegetable juice and residue with ratio 0,5:3,5; 1:3; and 2:2. Potential of methane yield for ratio 1:9 0,1121 L CH₄/g VS; ratio 1:4 0,0736 L CH₄/g VS; dan ratio 3:7 0,1378 L CH₄/g VS.