

RINGKASAN

Penggunaan jerami padi segar secara langsung akan menyulitkan pengolahan lahan, selain itu ketersediaan hara dari jerami cukup lama bagi tanah dan tanaman. Upaya untuk mempercepat ketersediaan tersebut maka diperlukan proses pengomposan jerami, dengan memanfaatkan isolat bakteri lokal sebagai dekomposernya. Sehingga dibutuhkan pencarian isolat bakteri lokal yang mampu dalam mendegradasi lignin dan selulosa pada jerami tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi isolat bakteri lokal selulolitik dan lignolitik yang dapat mendegradasi lignin dan selulosa, serta memperoleh kombinasi isolat terbaik dalam mendekomposisi jerami padi. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2017 sampai Juli 2017 di Laboratorium Laboratorium Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman.

Penelitian ini diawali dengan eksplorasi isolat bakteri lokal Banyumas dari 3 lokasi berbeda yaitu Desa Datar, Desa Banjarsari Lor, dan Kelurahan Pabuaran, kemudian isolat terpilih dikombinasikan untuk menghasilkan kombinasi terbaik dalam mendekomposisi jerami. Isolat ditumbuhkan pada media selektif yaitu Media *Carboxymethylcellulose* (CMC), media *Minimum Salt Medium* (MSM-L) dilanjutkan dengan *Luria Bertani* LB + *Methilen Blue*. Variabel yang diamati antara lain kepadatan isolat bakteri, zona bening, indeks aktivitas selulolitik dan lignolitik, pH, suhu, C-Organik, N-Total, C/N rasio pada sampel jerami.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa isolat terbaik dalam menghasilkan indeks aktivitas selulolitik yaitu isolat BPS L 3,96, BPS, M 1,66, dan BPS O 2,62, sedangkan isolat BPL A 1,54, BPL E 1,53, dan BPL F 1,27 merupakan isolat terbaik dalam menghasilkan indeks aktivitas lignolitik. Kombinasi isolat terbaik berfungsi sebagai aktivasi dalam pengomposan jerami padi yaitu isolat BPS M dalam kombinasi perlakuan S2L0 dengan Rasio C/N 18,75.

SUMMARY

Application of fresh rice straw directly on the land will complicate the processing of land, in addition to the availability of nutrients from straw long enough for soil and plants. Efforts to accelerate the availability of the hay composting process is required, by utilizing isolates of local bacteria as decomposernya. So it takes a search for local bacteria isolates capable of degrading lignin and cellulose in the straw. This study aims to explore isolates of local cellulolytic and lignolytic bacteria that can degrade lignin and cellulose, and obtain the best isolate combinations to decomposing rice straw. The study was conducted from March 2017 to July 2017 at the Laboratory of Agronomy and Horticulture, Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University.

This research was begun with exploration of Banyumas local bacteria isolate from 3 different locations namely Datar Village, Banjarsari Lor Village, and Pabuaran Village, then selected isolates are combined to produce the best combination in decomposing straw. Isolates were grown on selective media, Media Carboxymetilcellulose (CMC), Minimum Salt Medium medium (MSM-L) followed by Luria Bertani LB + Methilen Blue. The variables observed were bacterial isolate density, clear zone, cellulolytic activity index and lignolytic, pH, temperature, C-Organic, N-Total, C / N ratio in straw samples.

The results showed that the best isolates in producing cellulolytic activity index were BPS L 3,96, BPS, M 1,66 and BPS O 2,62, while BPL A 1.54, BPL E 1,53, and BPL F 1.27 is the best isolate for producing lignolytic activity index. The best isolate combinations serve as activation in rice straw composting ie BPS M isolates in combination of S2L0 treatment with C / N ratio of 18.75.