

PENGUNAAN EKSTRAK TUMBUHAN SEBAGAI TEKNOLOGI ALTERNATIF DALAM PENGELOLAAN HAMA GUDANG

Use of Plant Extracts as Alternative Technology in Stored Product Pest Management

Dadang¹⁾

Djoko Priyono²⁾, dan Sundjaya²⁾

Serangan serangga di gudang dapat menurunkan kualitas dan kuantitas komoditi yang disimpan. Strategi pengendalian yang sering dilakukan adalah fumigasi dan penyemprotan permukaan melalui penggunaan metil bromida dan insektisida sintetik. Metil bromida selain berbahaya bagi pengguna juga dapat merusak lapisan ozon, sementara insektisida sintetik juga berbahaya bagi pengguna dan menimbulkan efek residu dan resistensi serangga. Untuk itu diperlukan pencarian teknologi alternatif yang ramah lingkungan dalam pengelolaan hama gudang melalui pemanfaatan ekstrak tumbuhan dan upaya pembuatan produk komersial yang murah, praktis dan aman.

Tumbuhan *Pogostemon cablin*, *Foeniculum vulgare*, *Piper betle*, *Ricinus communis*, *Vetiveria zizanioides*, *Annona squamosa* dan *A. glabra* diekstrak dengan tiga pelarut organik, kemudian diuji hayati untuk mengevaluasi aktivitas penolakan peneluran, ovisida dan kematian pada *Sitophilus zeamays* dan *Callosobruchus* sp. Ekstrak yang efektif pada uji tunggal, diuji sifat kompatibilitas antar dua ekstrak untuk meningkatkan efektivitas dan diversifikasi sumber ekstrak. Kombinasi ekstrak yang efektif digunakan untuk pembuatan produk komersial dengan bahan pembawa gel silika, zeolit, atau kaolin untuk mendapatkan bahan pembawa yang efektif, murah dan mudah tersedia. Formulasi dibuat dalam sebuah kemasan yang siap pakai untuk aktivitas penolakan infestasi serangga. Untuk penyemprotan permukaan dibuat formulasi cair. Pengujian daya tahan formulasi dilakukan di gudang dengan memonitor infestasi hama pada periode mingguan selama 1 bulan.

Lima jenis ekstrak, *A. glabra*, *A. squamosa*, *P. betle*, *P. cablin* dan *V. zizanioides* dan enam jenis ekstrak, *A. glabra*, *A. squamosa*, *F. vulgare*, *P. betle*, *R. communis*, dan *V. zizanioides* berturut-turut efektif terhadap aktivitas biologi *Callosobruchus* sp. dan *S. zeamays*. Untuk uji kompatibilitas terhadap penolakan peneluran, tiga dan lima campuran ekstrak berturut-turut efektif terhadap *Callosobruchus* sp. dan *S. zeamais*. Dua campuran ekstrak, *A. glabra* (eter): *A. squamosa* (eter) (1:1) dan *A. glabra* (heksana): *V. zizanioides* (heksana) (3:7) memberikan penolakan peneluran yang tinggi terhadap *Callosobruchus* sp. melalui pengujian olfaktometer. Kedua campuran ekstrak tersebut kemudian dibuat dalam sebuah formulasi dengan bahan pembawa zeolit, gel silika atau kaolin. Hasil pengujian menunjukkan campuran ekstrak *A. glabra* (heksana) dengan *V. zizanioides* (heksana) (3:7) dengan bahan pembawa kaolin (1:10) memberikan penolakan peneluran yang cukup baik.

Sementara itu tiga campuran ekstrak efektif terhadap kematian *Callosobruchus* sp. dan dua campuran lainnya efektif terhadap kematian *S. zeamays*. Campuran ekstrak *A. glabra* (eter) dan *A. squamosa* (eter) 3:7 menunjukkan efektivitas yang

¹⁾Ketua Peneliti (Staf Pengajar Departemen Proteksi, FAPERTA-IPB); ²⁾Anggota Peneliti

tinggi sehingga digunakan untuk pembuatan formulasi cair untuk pengujian di gudang.

Kombinasi aplikasi penyemprotan permukaan (5%) dan repelen memberikan perlindungan yang sangat baik pada komoditas kacang hijau yang disimpan di gudang selama satu bulan yang ditunjukkan tidak adanya infestasi serangga pada kacang hijau tersebut dibandingkan perlakuan lain. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesepadanan antara penelitian dengan dunia industri. Dengan mengganti bahan-bahan yang selama ini digunakan seperti metil bromida dengan bahan yang lebih bersifat ramah lingkungan, akan didapatkan beberapa kelebihan seperti tidak membahayakan kesehatan manusia, beraroma segar dan harga lebih murah.