

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) merupakan salah satu dari jenis tanaman serelia berpotensi besar untuk dikembangkan di Indonesia, secara taksonomi tanaman ini tergolong kelompok *poaceae* yang juga disebut dengan nama *Gramineae* (rerumputan). Sorgum mutan *Brown Midrib* (BMR) merupakan salah satu hasil mutasi tanaman sorgum, yang didesain sebagai tanaman pakan yang populer di dunia (Ouda *et al.*, 2005). Sorgum mutan (BMR) memiliki kandungan lignin yang lebih rendah yaitu 3,77% dan kandungan gula atau *brix* rata-rata 13,33% dengan pencernaan lebih tinggi dibandingkan dengan sorgum konvensional, sehingga ideal digunakan sebagai pakan hijauan (Sriagtula *et al.*, 2016). Tanaman sorgum toleran terhadap genangan hujan dan kekeringan, sorgum dapat berproduksi pada lahan marginal, tanah alkalis serta relatif tahan terhadap gangguan hama.

Di Indonesia jenis tanah ultisol tersebar luas mencapai 45.794.000 ha atau sekitar 25% dari total luas daratan Indonesia (Subagyo *et al.*, 2000). Tanah ultisol disebut sebagai tanah yang bermasalah atau tanah marginal. Umumnya tanah ultisol memiliki kandungan unsur hara yang rendah, bereaksi masam sehingga mineral hara banyak terjebak pada koloid tanah dan tidak dapat tersedia bagi tanaman. Kesuburan tanah tergantung dari kandungan hara dan populasi mikroorganisme tanah. Mikroba yang terdapat di dalam tanah diantaranya mikroba pelarut fosfat dan penambat nitrogen yang dapat meningkatkan efisiensi pemupukan (Saraswati dan Sumarno, 2008). Untuk meningkatkan kesuburan tanah ultisol perlu dilakukan pemupukan dan pembenahan tanah dengan aplikasi pupuk hayati

Pupuk hayati merupakan pupuk yang mempunyai bahan aktif atau mikroba yang berfungsi untuk merombak unsur hara yang ada pada tanah. Menurut Simanungkalit (2006) pupuk hayati

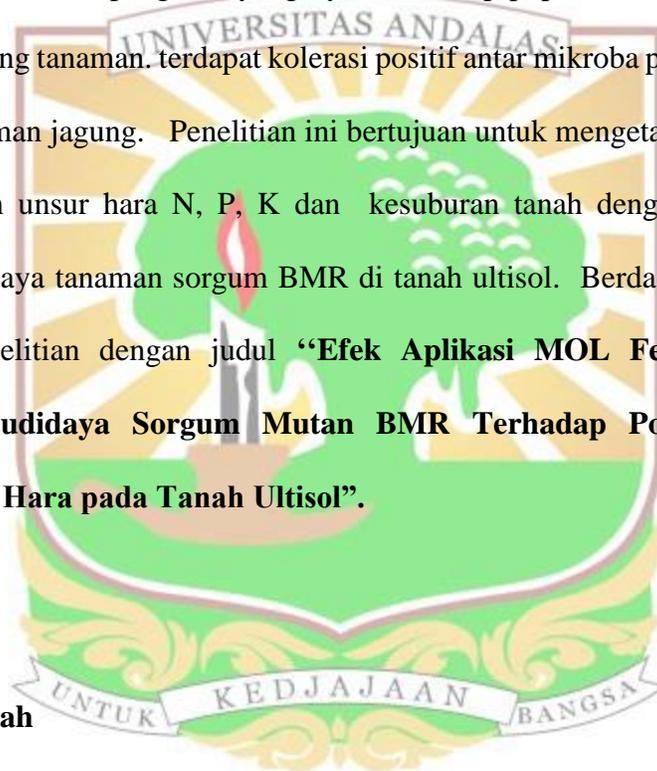
adalah inokulan berbahan aktif organisme hidup yang berfungsi untuk merombak hara tertentu dalam tanah bagi pertumbuhan tanaman. Pupuk hayati merupakan mikroba yang diberikan pada tanah yang berguna meningkatkan penyerapan hara oleh tanaman dari udara atau dari dalam tanah. Salah satu jenis pupuk hayati adalah MOL dapat berasal dari limbah pertanian dan juga bisa berasal dari limbah peternakan.

Mikroorganisme lokal (MOL) adalah cairan fermentasi yang mengandung mikroorganisme yang dimanfaatkan starter dalam pembuatan pupuk hayati. MOL mengandung mikroorganisme (bakteri) yang berguna untuk tanaman dan kesuburan tanah serta mengandung bakteri seperti *Rhizobium* sp, *Azospirillum* sp, *Bacillus* sp, dan bakteri pelarut fosfat, MOL berasal dari bahan alami yang mudah didapatkan (Rayahu dan Tamtomo, 2017). Larutan MOL mengandung unsur hara makro dan mikro dan mengandung bakteri yang berfungsi untuk merombak bahan organik, merangsang pertumbuhan dan sebagai agen pengendali hama. MOL dapat digunakan sebagai pestisida organik terutama sebagai fungisida, keuntungan yang paling utama adalah biaya yang kecil bahkan bisa tanpa biaya. MOL yang berasal dari limbah peternakan salah satunya adalah yang berasal dari feses sapi.

Feses sapi banyak mengandung mikroorganisme yang berguna bagi tanah. Feses sapi merupakan sebagai hasil ikutan ternak yang berpeluang besar menjadi pupuk organik untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik, salah satu pengolahan feses sapi dijadikan pupuk organik yaitu MOL feses sapi berfungsi untuk merombak bahan organik dan unsur hara yang tidak tersedia menjadi tersedia. Penggunaan MOL feses sapi dalam budidaya tanaman adalah untuk mengurangi atau meminimalisir penggunaan pupuk anorganik karena harga pupuk anorganik yang mahal. Penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan atau terus menerus akan mengakibatkan kerusakan pada tanah.

Pemberian MOL dengan dosis 20 ml/lubang tanam mampu meningkatkan produksi tanaman jagung sebesar 97,78% (Sariwahyuni, 2012) dan aplikasi pupuk hayati dikombinasikan pupuk anorganik dosis 50% dan pupuk kompos dosis 50% mampu meningkatkan produksi rata – rata tanaman jagung sebesar 18,8% bila dibandingkan dengan tanaman yang menggunakan 100% pupuk anorganik (Ainy, 2008).

Hasil temuan yang didapatkan Lovitna *et al.*, (2021) aplikasi bakteri pelarut fosfat dan pupuk anorganik fosfat memberikan pengaruh yang nyata terhadap populasi mikroba pelarut fosfat, P-tersedia dan berat kering tanaman. terdapat kolerasi positif antar mikroba pelarut fosfat, sifat kimia tanah serta hasil tanaman jagung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aplikasi MOL feses terhadap ketersediaan unsur hara N, P, K dan kesuburan tanah dengan pengurangan pupuk anorganik pada budidaya tanaman sorgum BMR di tanah ultisol. Berdasarkan pemikiran diatas maka dilakukan penelitian dengan judul **“Efek Aplikasi MOL Feses Sapi dan Pupuk Anorganik pada Budidaya Sorgum Mutan BMR Terhadap Populasi Mikroba dan Ketersediaan Unsur Hara pada Tanah Ultisol”**.



## 1.2 Rumusan Masalah

Apakah aplikasi MOL feses sapi dapat menurunkan penggunaan pupuk anorganik dan meningkatkan ketersediaan unsur hara tanah.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aplikasi MOL feses terhadap ketersediaan unsur hara N, P, K dan kesuburan tanah pada budidaya sorgum BMR di tanah ultisol.

## 1.4 Manfaat penelitian

Memberikan informasi terkait penggunaan MOL feses sapi pada budidaya sorgum BMR

### 1.5 Hipotesis

Perlakuan pupuk anorganik 50% + MOL feses sapi 20 ml/lubang tanam pada tanah ultisol menghasilkan ketersediaan hara tertinggi.

