



Pembuatan *Plants Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dari Akar Bambu (*Bambusa sp.*)

Feri Alfajri¹, Amanda Patappari Firmansyah^{2*})

^{1,2)} Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar

e-mail : ferialfajri21@gmail.com¹, amandapatappari@unismuh.ac.id²

Abstrak

Magang ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang teknik pembuatan *Plants Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dari akar bambu (*Bambusa sp.*). PGPR merupakan jenis bakteri penyedia hara yang hidup pada area rhizosfer akar yang biasa disebut sebagai rhizobakteri pemacu tumbuh tanaman. PGPR mempunyai sejumlah peranan diantaranya, menambat N₂, menghasilkan hormon tumbuh, menekan penyakit tanaman asal tanah dengan glukonase, kitinase, sianida dan siderofor. Metode pelaksanaan meliputi : 1) Persiapan biang PGPR dari akar bambu; 2) Pembuatan media untuk fermentasi yang terdiri dari gula pasir, air, terasi, dedak halus, penyedap rasa dan kapur; dan 3) Fermentasi PGPR. Hasil dari magang ini menunjukkan bahwa akar bambu dapat dijadikan PGPR karena mengandung banyak bakteri baik untuk pertumbuhan tanaman.

Kata kunci: Teknik, PGPR, Akar Bambu

PENDAHULUAN

Laboratorium Agens hayati di BTPPH SULSEL memiliki tugas sebagai unit pengendali hayati yaitu pengendalian OPT dan peningkatan hasil produksi tanaman dengan menggunakan organisme seperti bakteri dan cendawan. Salah satu pengembangan yang dilakukan di Laboratorium Agens hayati adalah *Plants Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR).

PGPR adalah sejenis bakteri yang hidup di sekitar perakaran tanaman. Bakteri tersebut hidupnya secara berkoloni menyelimuti akar tanaman. Bagi tanaman keberadaan mikroorganisme ini akan sangat baik. Bakteri ini memberi keuntungan dalam proses fisiologi tanaman dan pertumbuhannya (Oktaviani *et al.* 2018).

Sejumlah bakteri penyedia hara yang hidup pada rhizosfer akar (rhizobakteri) disebut sebagai rhizobakteri pemacu tumbuh tanaman (plant growth promoting rhizobacteria = PGPR). Kelompok ini mempunyai peranan ganda di samping (1) menambat N₂, juga; (2) menghasilkan hormon tumbuh (seperti IAA, giberelin, sitokinin, etilen, dan lain-lain); (3) menekan penyakit tanaman asal tanah dengan glukonase, kitinase, sianida memproduksi siderofor; dan (4) melarutkan P dan hara lainnya (Dewi, 2015).

Plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) pertama kali diteliti oleh Kloepper dan Scroth (1982) untuk menggambarkan bakteri tanah yang mendiami daerah perakaran tanaman yang diinokulasikan ke dalam benih dan ternyata meningkatkan pertumbuhan tanaman (Oktaviani *et al.* 2018). Jika di daerah perakaran suatu tanaman kekurangan mikroorganisme menguntungkan maka akan menyebabkan tanaman menjadi terserang berbagai macam

penyakit akar seperti layu dan busuk akar. Selain itu tanaman juga akan mengalami hambatan dalam pertumbuhannya (Wahyuningsih, 2015).

Berdasarkan uraian diatas, maka pembuatan PGPR ini sangat perlu untuk meningkatkan daya guna mikroba yang bermanfaat bagi bidang pertanian khususnya tanaman budidaya, dan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas nilai hasil produksinya.

METODE PELAKSANAAN

Magang dilaksanakan di UPT Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPTPH) Sulawesi Selatan. Kegiatan magang ini dilaksanakan selama dua (dua) bulan mulai dari tanggal 20 September 2021 Sampai 23 November 2021. Adapun alat-alat alat yang digunakan pada pembuatan Pants Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) adalah panci, kompor, timbangan, corong, penyaring, pengaduk kayu, pisau, dan fermentor sederhana. Sedangkan bahan yang digunakan adalah 1 kg Akar bambu, 20 liter air, 200 gr gula pasir, 20 gr terasi, 2 kg dedak/bekatul dan kapur sirih sebanyak 200 gr.

Ada beberapa tahap yang dilakukan dalam pembuatan PGPR selama pelaksanaan magang di UPT Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPTPH) Sulawesi selatan yaitu sebagai berikut:

1. Mempersiapkan bahan dan alat
2. Pembuatan biang PGPR dengan merendam akar bambu dalam air
3. Memasak bahan-bahan
4. Proses fermentasi
5. Penyaringan bahan hasil fermentasi
6. Pengemasan

HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN



Gambar 1. Proses pembuatan PGPR dari akar bambu

Adapun Proses pembuatan PGPR yang dilakukan di UPT BPTPH Sulawesi Selatan adalah sebagai berikut :

1. Mempersiapkan bahan dan alat

Bahan dan alat yang dipersiapkan antara lain adalah panci, kompor, timbangan, corong, penyaring, pengaduk kayu, pisau, dan fermentor sederhana. Sedangkan bahan yang digunakan adalah 1 kg Akar bambu, 20 liter air, 200 gr gula pasir, 20 gr terasi, 2 kg dedak/bekatul dan kapur sirih sebanyak 200 gr.



2. Pembuatan biang PGPR dengan merendam akar bambu dalam air

Pembuatan biang PGPR yaitu dengan membersihkan akar bambu dari tanah yang melekat, selanjutnya rendam akar bambu sebanyak 1 kg kedalam 5 liter air masak yang telah didinginkan, kemudian simpan dalam wadah tertutup selama 3 malam. Setelah 3 malam, hasil rendaman diambil airnya yang merupakan biang PGPR.

3. Memasak bahan-bahan

Memasak air sebanyak 15 liter dalam panci yang telah disediakan, lalu tambahkan semua bahan kecuali biang PGPR diantaranya 200 gr gula pasir, 20 gr terasi, 2 kg dedak/bekatul, dan 2 sdm kapur sirih sebanyak 200 gr, Selama penambahan semua bahan, sebaiknya diaduk terus menerus secara perlahan sampai mendidih agar semua bahan mudah larut dan tercampur dengan baik. Bahan-bahan yang telah di masak inilah yang akan dijadikan sebagai media perkembangan bakteri yang ada pada biang PGPR.

4. Proses fermentasi

Semua bahan yang telah dimasak didinginkan, lalu selanjutnya mencampurkan bahan-bahan tersebut dengan biang PGPR kedalam alat fermentor kemudian di fermentasi selama kurang lebih 14 hari di dalam ruangan agar tidak terpapar sinar matahari langsung. Buka lalu tutup kembali setiap hari untuk membuang gas yang tersisa dalam fermentor.

5. Pengemasan

Setelah proses fermentasi maka selanjutnya adalah proses pengemasan dengan menyaring PGPR yang telah jadi, kemudian hasil saringan dimasukkan kedalam botol atau jerigen yang kedap udara agar PGPR tidak mudah terkontaminasi dan dapat bertahan dalam waktu yang lama.

KESIMPULAN

Proses pembuatan *Plants Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) yang dilakukan dengan membuat biang PGPR dari akar bambu dengan proses maserasi atau perendaman dengan menggunakan air matang selama tiga malam, kemudian disaring dan ambil airnya. Setelah membuat biang PGPR, bahan lain dibuat dengan memasak sebanyak 20 liter air di dalam panci, lalu tambahkan bahan-bahan diantaranya 200 gr gula pasir, 20 gr terasi, 2 kg dedak, dan kapur sirih sebanyak 200 gr. Semua bahan ini dimasukkan satu per satu ke dalam panci sambil diaduk. Setelah semua bahan tercampur selanjutnya Masukkan semua bahan yang telah dicampurkan kedalam fermentor sederhana untuk difermentasikan selama dua pekan kemudian setelah dua pekan, selanjutnya PGPR yang telah jadi dikemas dan sudah siap diaplikasikan.

DAFTAR PUSTAKA

Dewi, N. (2015). *Uji Antagonis Bakteri Rizosfer Pisang terhadap Cendawan Patogen *Thizoctonia solani** (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).



- Kloepper, J.W., & Schroth, M.N. (1982). *Plant growth-promoting rhizobacteria on radish*. 879-882. Dlm. Proc. 4th into Conf. Plant Pathogenic Bact. GibertClarey, Tours, Franco
- Oktaviani, E., & Sholihah, S. M. (2018). *Pengaruh pemberian Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (Brassica oleraceae var. acephala) sistem vertikultur*. Jurnal Akrab Juara, 3(1), 63-70.
- Wahyuningsih, E. (2015). *Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Kelinci Dan PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (Allium ascalonicum L)* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).