

Sosialisasi Kesesuaian Lahan Tanaman Porang Sebagai Tanaman Pendamping dan Pengolahan Hasil Porang Di Desa Kampung Dalam, Labuhanbatu

Ika Ayu Putri Septyani^{*1}, Mulya Rafika², Yona Melia³

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu

^{2,3}Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Labuhanbatu

*e-mail: ikaayuputriseptyani@gmail.com¹

Received: 09.01.2023	Revised: 30.01.2023	Accepted: 11.02.2023	Available online: 12.03.2023
-------------------------	------------------------	-------------------------	---------------------------------

Abstract: *Porang is one of a secondary plant to decreasing erosion potential. This socialization aimed to gave education to farmer about porang as secondary plant and processed porang. This socialization was held on Kampung Dalam Village, Bilah Hulu District, Labuhanbatu regency. The method used is counseling and distribution of questionnaires about interest to cultivated of porang. The data was collected by quantitative and continue with statistic by t-test 5%. The questionners was recapitulated by pie chart. This socialization was attended by farmer and village apparatus. Based on data, increase was occured about education of porang cultivation by socialization audiences. Before socialization, 34 of audiences are farmer and only one person was cultivated porang on his yard. After socialization, farmer's interest increased in porang cultivation by t-test were 3.26 and significantly diffeence. 44.1% of audiences was interest about porang, 29.4% of audiences want to cultivating porang as secondary plant, 20.5% of audiences interest and start to plant porang nursery and 5% of audiences was plant porang. This farmer will process porang until post-harvest.*

Keywords: Education, Farmer, Porang, Plant, Socialization

Abstrak: Porang adalah tanaman sekunder untuk mengurangi terjadinya erosi. Sosialisasi ini bertujuan mengedukasi petani tentang tanaman porang sebagai tanaman pendamping dan melakukan pengolahan porang. Sosialisasi ini dilaksanakan di Desa Kampung Dalam Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuhanbatu. Metode yang digunakan adalah penyuluhan dan pembagian kuisisioner tentang ketertarikan budidaya porang. Pengumpulan data digunakan secara kuantitatif dilanjutkan analisis statistik uji t pada taraf 5%. Kuisisioner direkapitulasi menggunakan *pie chart*. Sosialisasi dihadiri oleh petani sawit, karet, pembudidaya porang dan perangkat desa. Terjadi penambahan pengetahuan budidaya porang oleh peserta sosialisasi. Sebelum sosialisasi, 34 peserta petani sawit dan hanya 1 yang telah melakukan budidaya porang. Setelah dilakukan sosialisasi terdapat peningkatan minat petani melakukan budidaya porang dengan nilai t-statistik - 3,26 dan berbeda nyata. Diketahui 44,1% peserta yang tertarik mengetahui tentang porang, 29,4% yang ingin membudidayakan porang sebagai tanaman sekunder, 20,5% petani sawit tertarik dan mulai melakukan penanaman bibit porang dan 5% petani melakukan budidaya porang hingga pasca panen.

Kata kunci: Edukasi, Petani, Porang, Tanaman, Sosialisasi

1. PENDAHULUAN

Lahan pertanian di Desa Kampung Dalam merupakan salah satu sumber pendapatan masyarakat karena mata pencaharian di Kampung Dalam adalah petani perkebunan kelapa sawit dan karet. Labuhanbatu merupakan daerah yang memiliki potensi pertanian terutama lahan budidaya karet dan kelapa sawit. Sumber pendapatan masyarakat terbesar di Labuhanbatu adalah petani hortikultura dan perkebunan. Septyani *et al* (2022) melaporkan bahwa lahan di Labuhanbatu merupakan daerah yang memiliki potensi pertanian yaitu 55.30 kwintal/Ha. Hal ini mengindikasikan bahwa Kabupaten Labuhanbatu khususnya desa Kampung Dalam melakukan budidaya tanaman secara homogen atau monokultur tanpa diselingi tanaman penutup tanah lainnya.

Monokultur merupakan sistem pertanian yang dilakukan dengan menanam tanaman sejenis. Hal ini berguna untuk meningkatkan efisiensi penggunaan lahan dan perawatan tanaman menjadi lebih efektif (Wulandari, 2021). Penanaman monokultur memiliki dampak positif dari segi pendapatan dan hasil panen (Syahputra *et al.* 2017). Namun, di sisi lain pola budidaya monokultur juga memiliki dampak negatif, yaitu dapat memicu kerusakan tanah karena perakaran yang tidak kompleks, memicu erosi akibat lahan yang tidak ditanami tanaman utama akan langsung terkena energi kinetik air hujan dan mengurangi efisiensi penyerapan

pupuk. Dalam jangka panjang, dampak ini dapat menimbulkan terjadinya degradasi lahan serta mengurangi hasil panen petani (Pratiwi *et al.* 2022).

Desa Kampung Dalam juga memiliki potensi erosi dipercepat akibat penggunaan lahan sawit dengan sistem monokultur tanpa tanaman sekunder. Hal ini dikarenakan Kampung Dalam memiliki curah hujan yang tinggi. Menurut Badan Pusat Statistik 2021, Kecamatan Bilah Hulu Desa Kampung Dalam memiliki curah hujan yang relatif tinggi yaitu 2197,5 mm/tahun sehingga proses erosi dapat terjadi dan tidak ditoleransi, akibatnya dapat menyebabkan pemborosan pupuk karena terbawa air hujan (Tumangkeng *et al.* 2021).

Berdasarkan potensi erosi dari curah hujan di Desa Kampung Dalam, perlu dilakukan penanaman tanaman pendamping yang berfungsi sebagai tanaman penutup tanah untuk mengurangi laju erosi di lahan budidaya sawit (Ahmad *et al.* 2019). Tanaman pendamping adalah tanaman yang dibudidayakan di lahan budidaya tanaman utama. Rifai *et al.* (2014) melaporkan bahwa tanaman pendamping berfungsi untuk meningkatkan efisiensi pupuk, penggunaan air dan pemanfaatan lahan kosong di lahan budidaya tanaman utama dikarenakan dapat meningkatkan efisiensi penggunaan air tanaman pendamping dapat dijadikan solusi dalam mengurangi laju erosi yang disebabkan oleh air hujan. Tanaman pendamping yang dapat dibudidayakan disarankan memiliki sifat tidak mengganggu, mudah tumbuh dan perakarannya kompleks serta dapat memperoleh hasil (Alqamari *et al.* 2017).

Salah satu tanaman pendamping yang dapat digunakan sebagai penutup tanah di lahan sawit adalah tanaman porang. Sari *et al.* (2015) melaporkan bahwa tanaman porang dapat dibudidayakan sebagai tanaman sela di sekitar tanaman pepohonan karena dapat tumbuh di bawah naungan, sehingga budidaya porang dapat dijadikan sebagai bahan tanaman penutup tanah dengan menggunakan konsep *agroforestry*. Berdasarkan kondisi iklim di Desa Kampung Dalam, porang sesuai ditanam. Hal ini merupakan potensi budidaya porang di Desa tersebut, selain dapat meningkatkan kualitas lahan sawit juga dapat memperoleh hasil sampingan dari umbi porang tersebut.

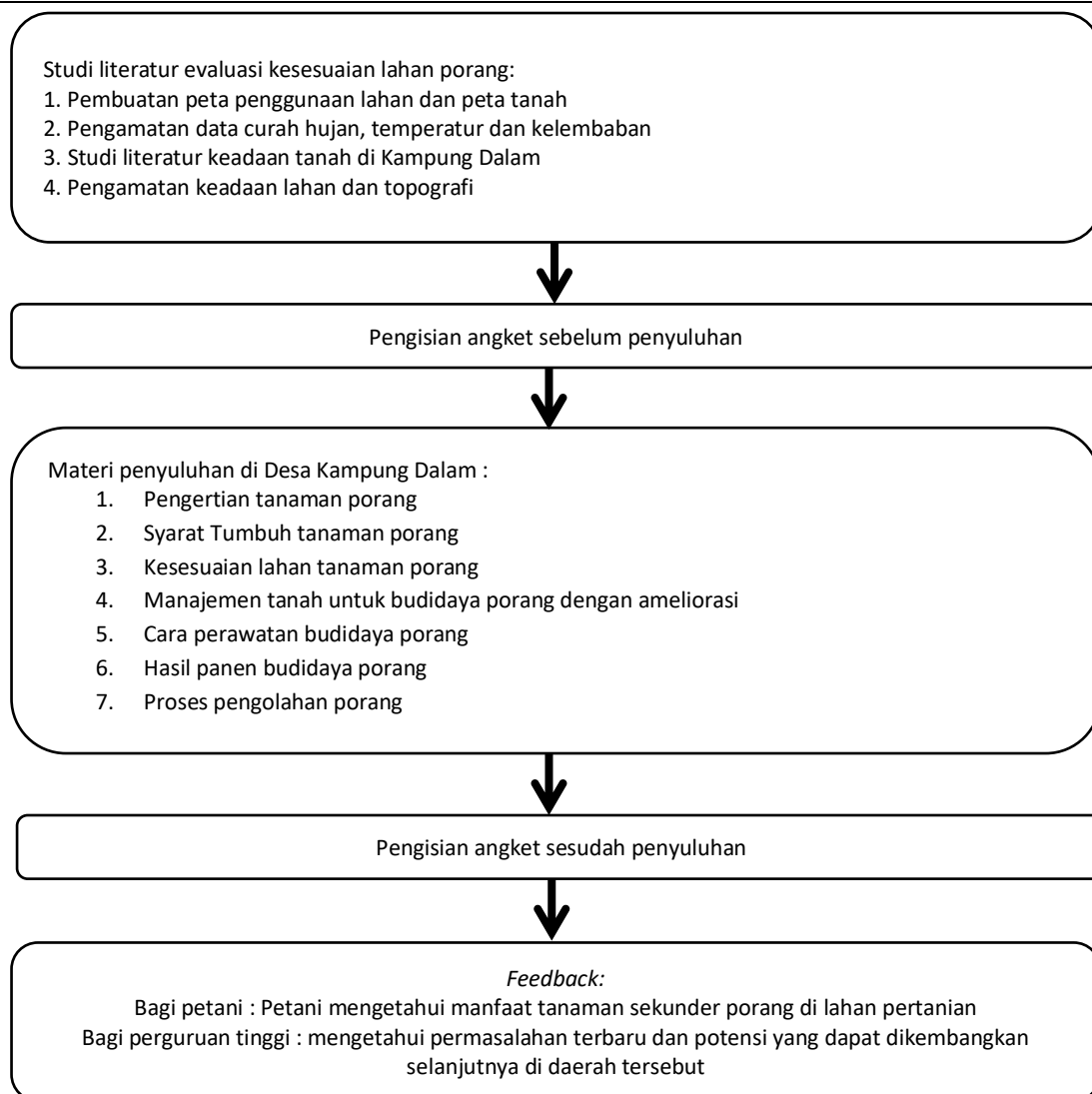
Budidaya porang sebagai tanaman pendamping memiliki manfaat, selain secara ekologi untuk mengurangi erosi, porang dapat dijadikan bahan pangan yang memiliki nilai gizi tinggi. Umbi porang dapat diolah menjadi keripik porang, bahan dasar kue porang dan dapat dijadikan pengganti nasi. Namun, pada saat ini porang masih belum begitu dikenal masyarakat Desa Kampung Dalam terutama proses pasca panennya. Pengabdian ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat Kampung Dalam melakukan budidaya porang sebagai tanaman penutup dan memberikan edukasi cara pengolahan porang agar dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar.

2. METODE

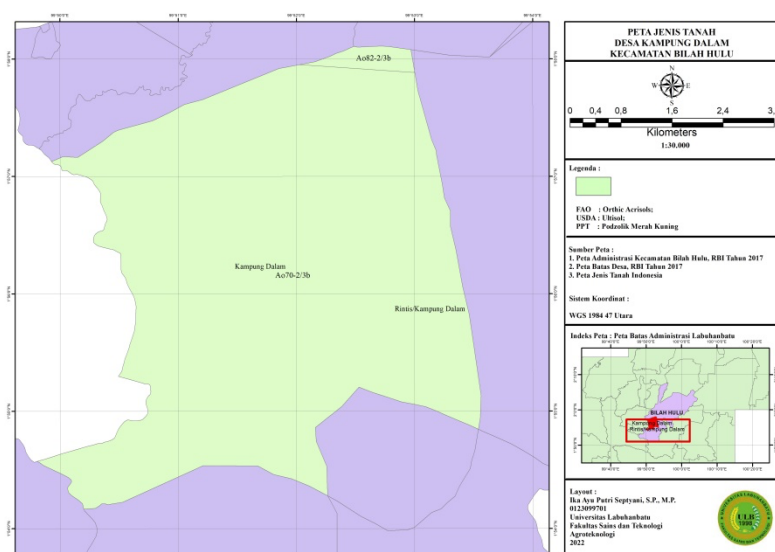
2.1 Waktu dan Tempat

Pelaksanaan kegiatan pengabdian berlangsung selama 4 Minggu (November –Desember 2022) di Balai Desa Kampung Dalam Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuhanbatu Provinsi Sumatera Utara dengan letak astronomis 1° 56' 20,9" BB - 99° 52' 31,7" BT. Berdasarkan lokasi Pengabdian lahan di Desa Kampung Dalam didominasi jenis tanah Ultisol yang sesuai untuk budidaya porang. Peta penggunaan lahan disajikan pada Gambar 2.

Sebelum melakukan sosialisasi kepada petani di Desa Kampung Dalam, pelaksana kegiatan melakukan studi pustaka terlebih dahulu tentang potensi di lahan pertanian di Desa Kampung Dalam berdasarkan evaluasi kesesuaian lahan dan dilanjutkan dengan pembuatan bahan presentasi dan contoh tanaman porang yang mudah didapatkan dari lingkungan sekitar serta contoh cara mengolah porang. Adapun tahap pengabdian masyarakat dapat dilihat pada Gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1. Kerangka pemecahan masalah yang digunakan



Gambar 2. Peta jenis tanah di Desa Kampung Dalam

2.2 Partisipan Kegiatan

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan oleh penyuluh dari dosen Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi sebagai pemateri kesesuaian lahan tanaman porang, dosen Ekonomi Universitas Labuhanbatu sebagai pendamping, perangkat desa, lembaga swadaya masyarakat, kelompok tani sawit, ibu rumah tangga dan mahasiswa Universitas Labuhanbatu

2.3 Metode Pelaksanaan

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan secara tatap muka dengan menggunakan metode sosialisasi evaluasi kesesuaian lahan budidaya porang, metode pengolahan porang dan dilanjutkan dengan diskusi. Selanjutnya, pengabdian dilanjutkan dengan pengisian angket tentang ketertarikan melakukan budidaya porang hingga masa pasca panen.

2.4 Pengumpulan Data

Pengabdian ini melakukan pengumpulan data secara kuantitatif dengan cara memberikan kuisioner kepada para peserta sosialisasi yang terdiri dari beberapa pertanyaan yang disajikan sebagai berikut :

1. pekerjaan sehari-hari
2. apakah bapak/ibu mengetahui tentang tanaman porang
3. apakah bapak/ibu memiliki lahan sendiri atau menggunakan lahan orang lain
4. tanaman apa yang saat ini dibudidayakan di lahan bapak/ibu?
5. ketertarikan menanam porang sebagai tanaman pendamping dan pengetahuan bagaimana cara melakukan proses pasca panen tanaman porang.
 - a. Apakah tertarik mengetahui tanaman porang
 - b. Apakah tertarik dan ingin menanam porang
 - c. Apakah ingin memulai menanam porang dengan proses pembibitan
 - d. Apakah sudah menanam porang dan tidak mengetahui cara mengolahnya
 - e. Apakah sudah menanam porang dan sudah mengetahui cara mengolahnya

2.5 Pengolahan Data dan Analisis Statistik

Setelah melakukan pengumpulan data dilanjutkan dengan pengolahan data. Angket yang telah diisi direkapitulasi dan disimpulkan berdasarkan persentase dan disajikan dalam bentuk *pie chart*. Selanjutnya, untuk melihat pengaruh sosialisasi budidaya porang terhadap peningkatan minat petani dilakukan *uji t* pada tingkat signifikansi 5%. Apabila *t-hitung* lebih besar daripada *t-tabel* dapat disimpulkan bahwa berbeda secara nyata. Apabila *t-hitung* lebih kecil daripada *t-tabel* dapat disimpulkan bahwa tidak berbeda secara nyata.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Sosialisasi Kesesuaian Lahan dan Pengolahan Hasil Porang sebagai Tanaman Pendamping

Kegiatan sosialisasi tentang kesesuaian lahan dan pengolahan hasil porang sebagai tanaman pendamping di Desa Kampung Dalam Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuhanbatu diikuti oleh 34 peserta penyuluhan yang terdiri dari perangkat Desa Kampung Dalam, lembaga swadaya masyarakat, kelompok tani, petani sawit, karet dan ibu rumah tangga. Pada sosialisasi ini diawali dengan penyampaian arahan dari perangkat Desa yang disampaikan oleh sekretaris desa. Kemudian, dilanjutkan dengan pengisian kuisioner sebelum dilakukan sosialisasi tentang pengetahuan tanaman porang.

Kegiatan dilanjutkan ke kegiatan inti yaitu pemaparan materi tentang evaluasi kesesuaian lahan untuk budidaya tanaman porang sebagai tanaman pendamping. Setelah pemaparan materi dilanjutkan diskusi. Terdapat beberapa pertanyaan yang diberikan oleh petani khususnya petani sawit. Salah satunya adalah bagaimana cara memastikan porang dapat hidup di lahan sawit di Desa Kampung Dalam. Porang dapat tumbuh di Desa Kampung dalam. Hal ini dikarenakan sesuai dengan kondisi iklim Desa Kampung Dalam yaitu curah hujan 2197,5 mm/tahun dengan suhu rata-rata 22,50° C (Badan Pusat Statistik, 2021). Keadaan unsur iklim tersebut sesuai dengan syarat tumbuh tanaman porang yaitu dapat tumbuh dengan baik pada curah hujan 2000-2800 mm/tahun pada suhu 22-30 °C (Siswanto dan Karamina, 2016). Di sisi

lain, agar pertumbuhannya menghasilkan secara optimal, perlu diberikan bahan pembenah tanah seperti bahan organik yang berasal dari tanda kosong kelapa sawit (Rafly *et al.* 2022). Bahan pembenah tanah ini digunakan agar dapat menambah nutrisi tanah di lahan sawit yang diselingi porang.

Selanjutnya, diskusi dilanjutkan dengan cara pengolahan umbi porang. Sebagian besar peserta belum mengetahui pengolahan pasca panen porang. Petani hanya menjual umbi porang dengan harga Rp 800/kg dan jarang diterima agen. Oleh sebab itu, sosialisasi memaparkan bahwa porang dapat diolah menjadi keripik, tepung, nasi *shirataki* dan rebusan langsung dengan proses perendaman terlebih dahulu (Salim, *et al.* 2021). Selain itu, porang dapat dijadikan bahan pengenyal untuk pembuatan bakso. Padusung *et al.* (2020) melaporkan bahwa umbi porang harus diolah terlebih dahulu untuk meningkatkan harga jual dan lebih menghasilkan olahan makanan yang lebih enak.

Setelah pemaparan materi dan sesi diskusi, peserta sosialisasi diberikan kuisioner kembali terkait evaluasi kesesuaian lahan porang dan cara pengolahan tanaman porang di rumah tangga. Proses sosialisasi di Balai Desa Kampung Dalam dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Dokumentasi selama sosialisasi tanaman porang di Balai Desa Kampung Dalam Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuhanbatu

3.2 Peningkatan Minat Petani dalam melakukan Budidaya Porang dan Hasil Pengolahan Porang

Pasca sosialisasi di Balai Desa Kampung Dalam dilanjutkan dengan rekapitulasi kuisioner yang diisi oleh para peserta. Persentase pemahaman masyarakat sebelum dilakukan sosialisasi disajikan pada Gambar 4. Gambar 4 menjelaskan bahwa banyak yang tidak memahami porang yaitu sebesar 94,12 %. Hal ini dikarenakan petani masih menganggap tanaman porang adalah tanaman liar yang tidak perlu dibudidayakan dan tidak memiliki hasil yang dapat dimanfaatkan. Peserta juga menganggap tanaman porang merupakan tanaman yang bersifat meracun sehingga tidak dapat dimanfaatkan. Hal ini dikarenakan umbi porang merupakan umbi yang memiliki senyawa kalsium oksalat yang cukup tinggi yaitu 15-65%. Kalsium oksalat ini dapat menyebabkan efek samping yaitu timbulnya rasa gatal terutama disebabkan oleh kristal kalsium oksalat yang tidak dikelilingi atau ditutupi semacam getah, sehingga dapat melakukan kontak secara langsung dengan lidah, bibir dan langit-langit mulut ketika dikunyah. Sisa nya adalah 5,88% yang merupakan petani pekarangan yang sudah melakukan budidaya porang dalam skala kecil dan belum pernah diolah hasil umbi porangnya.



Gambar 4. Persentase pemahaman masyarakat sebelum dilakukan sosialisasi

Setelah dilakukan sosialisasi terjadi peningkatan pemahaman budidaya porang dan cara pengolahannya. Berdasarkan uji *t statistik* yang disajikan pada Tabel 1. Tabel 1 menjelaskan bahwa sosialisasi tentang tanaman porang berpengaruh nyata terhadap pemahaman dan peningkatan minat petani di Desa Kampung dalam dengan nilai $t > t\text{-tabel}$ yaitu -3,250.

Peningkatan pemahaman ini terjadi karena sudah ada petani yang melakukan budidaya porang sebelumnya, sehingga dapat mendukung rekan yang lainnya dan mengetahui bahwa budidaya porang tidak membutuhkan perawatan intensif. Hal ini dikarenakan porang merupakan tanaman yang dapat tumbuh dengan mudah karena tidak terlalu sulit dalam melakukan perawatannya. Tanaman porang dapat dibudidayakan di lahan dengan naungan contohnya adalah kelapa sawit dan karet. Porang dapat tumbuh dengan baik apabila berada di lahan dengan intensitas cahaya 60-70% (Anto, 2021).

Di sisi lain, tanaman porang dapat tumbuh di lahan dengan topografi landai hingga berlerang. Oleh sebab itu, Kampung Dalam sangat berpotensi untuk dijadikan kawasan budidaya porang.

Tabel 1. Hasil Uji-t Perubahan pemahaman peserta sebelum dan sesudah dilakukan sosialisasi tanaman porang

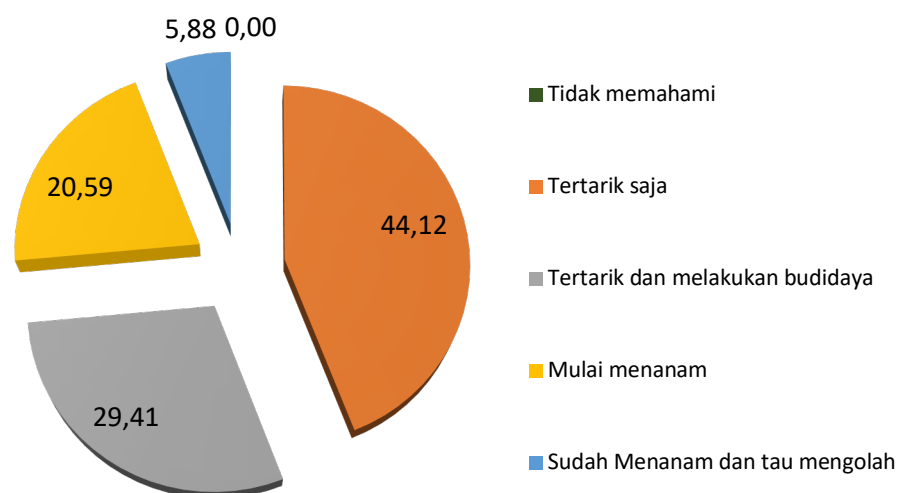
Sampel	Mean	Varian	<i>t</i> -hitung	<i>t</i> -tabel
Sebelum penyuluhan	0,5	1		
Sesudah penyuluhan	8,5	29,67	-3,250*	2,446

*berbeda nyata pada taraf 0,05.

Peningkatan pemahaman tentang tanaman porang juga memiliki perbedaan tingkat pemahaman yang dapat dilihat pada Gambar 5. Gambar 5 menjelaskan bahwa terdapat 44,12% peserta yang tertarik saja tentang tanaman porang di antaranya adalah petani sawit dan perangkat desa. Petani yang hanya tertarik saja dikarenakan memiliki lahan kurang dari 1 Ha dan menggunakan sistem pembagian upah dengan pemilik lahan, sehingga lebih memilih tanaman kacang-kacangan dan hanya ingin mengetahui tanaman porang saja. 29,4% yang ingin membudidayakan porang sebagai tanaman sekunder di antaranya adalah petani karet. Pada hal ini petani karet memiliki lahan perorangan dan berpotensi untuk menanam tanaman porang. Selanjutnya, tanaman porang dapat tumbuh di daerah naungan pohon karet. 20,5% petani sawit yang tertarik dan mulai melakukan penanaman bibit porang di antaranya adalah petani sawit yang memiliki ternak. Petani yang akan menanam tanaman porang sebagai tanaman sekunder memiliki lahan yang cukup luas dan lahan yang tidak digunakan berpotensi sebagai lahan

budidaya porang. Petani yang mengisi angket tersebut beranggapan lahan tersebut dapat dijadikan sebagai pemasukan tambahan dan lahannya menjadi lebih terurus.

Selanjutnya 5% petani yang sudah melakukan budidaya porang dan akan mengolahnya hingga pasca panen. Berdasarkan edukasi yang diberikan peserta tersebut akan mengolah porang untuk dijadikan sebagai bahan pangan seperti rebusan dan keripik. Wahyuni *et al.* (2020) melaporkan bahwa porang yang akan diolah menjadi keripik perlu dilakukan proses perendaman dan penjemuran. Dan pengolahan menjadi keripik ini paling sering dilakukan masyarakat sebesar 85% karena tidak menimbulkan efek gatal.



Gambar 5. Persentase pemahaman masyarakat setelah dilakukan sosialisasi

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pengabdian masyarakat yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Sosialisasi ini dapat meningkatkan pengetahuan petani untuk melakukan budidaya tanaman porang sebagai tanaman pendamping melihat wilayahnya berpotensi dan tanaman porang dapat dijadikan sebagai bahan pangan di rumah tangga.
2. Petani yang sudah melakukan budidaya porang dapat melakukan pengolahan umbi porang untuk dijadikan keripik dan porang rebus dengan melakukan proses perendaman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada LPPM Universitas Labuhanbatu yang telah membantu proses pengabdian masyarakat ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Preangkat Desa, LSM dan Kelompok Tani Desa Kampung Dalam Kecamatan Bilah Hulu atas kerjasamanya dalam seluruh rangkaian kegiatan. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada tim pelaksana dan mahasiswa Universitas Labuhanbatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Anto A. (2021, Juli 19). *Budidaya dan Manfaat Porang*. Dipetik Januari 9, 2023, dari Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah: <http://kalteng.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/publikasi-mainmenu-47-47/teknologi/1398-budidaya-dan-manfaat-porang>
- Ahmad SW. (2019). Peranan Legume Cover Crops (LCC) *Colopogonium mucunoides* DESV. Pada Teknik Konservasi Tanah Dan Air Di Perkebunan Kelapa Sawit. *Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya* (hal. 341-346). Makassar: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Makassar.
- Alqamari, M., Tarigan, D., & Alridiwersah. (2017). *Budidaya Tanaman Obat dan Rempah*. Medan: UMSU Press.

- BPS. (2021). *Rata-rata jumlah curah hujan dalam mm Tahun 2021*. Dipetik November 23, 2022, dari Badan Pusat Statistik: <https://labuhanbatukab.bps.go.id/indicator/151/37/1/rata-rata-jumlah-curah-hujan.html>.
- Padusung, F. M., & Soemeinaboedhy. (2020). Meningkatkan Kesejahteraan Petani Hutan Melalui Integrasi Tanaman Porang (*Amorphophallus onchophyllus*) dengan Vegetasi Tegakan di Kawasan Rinjani Lombok. *Seminar Nasional Karya Pengabdian Peningkatan Daya Saing Hasil Pertanian Menuju Revolusi Industri 4.0*. (hal. 43-56). Mataram: Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Pratiwi, A., & Moeis, J. (2022). sustainable farming: respons petani tanaman pangan terhadap kepemilikan lahan pertanian. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, 43-71.
- Rafly NM, Riniarti W, Hidayat W, Prasetya H, Wijaya AB, Niswati A, Hasanuddin U; IS, Banuwa. (2022). Pengaruh Pemberian Tanda Kosong Kelapa Sawit terhadap pertumbuhan sengon (*Falcataria moluccana*). *Journal of Tropical Upland Resources*, 1-10.
- Rifai A, B. S., & Utomo. (2014). Nilai kesetaraan lahan budi daya tumpang sari tanaman tebu dengan kedelai: studi kasus di desa karangharjo, kecamatan sulang, kabupaten rembang. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah*.
- Salim R, R. N., & Amaliyah. (2021). Pemanfaatan dan pengolahan tepung glukomannan umbi porang (*amorphophallus muelleri*) sebagai bahan pengenyal produk olahan bakso. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 349-361.
- Sari, R., & Suharatati. (2015). Tumbuhan Porang: Prospek Budidaya Sebagai Salah Satu Sistem Agroforestry. *Buletin Eboni*, Buletin Eboni.
- Septyani, I. A., Saragih, S. Y., Sitanggang, K. D., & Lestari, W. (2022). Formulasi Pupuk Organik sebagai Alternatif Nutrisi Tanaman di Kelompok Tani Rantau Selatan. *Jumat Pertanian*, 45-49.
- Siswanto, & Karamina. (2016). Persyaratan lahan tanaman porang (*Amorphophallus ancophyllus*). *Buana Sains*, 57-70.
- Syahputra N, M. M., & Suryadi. (2017). Analisis faktor yang mempengaruhi petani memilih pola tanam pada tanaman perkebunan di desa paya palas kecamatan ranto peureulak kabupaten aceh timur. *Jurnal Agrifo*, 41-50.
- Tumangkeng TS, W. V., & Mawara. (2021). *Analisis Pengaruh Curah Hujan terhadap Erosi pada Tanah tanpa Mulsa dan diberi mulsa*. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
- Wahyuni KI, R. A., & Romadhon. (2020). Pemanfaatan Umbi Porang (*Amorphophallus muelleri* Bl) Sebagai Bahan Baku Keripik. *Jurnal Karinov*, 1-4.
- Wulandari AT. (2021, Desember). *Pemanfaatan pertanian monokultur untuk menunjang ketahanan pangan*. Dipetik November 20, 2022, dari Research Gate: <https://www.researchgate.net/publication/356915753>