

PETA DAN POLA PERSEBARAN PORANG (*Amorphophallus muelleri* Blume) PADA BEBERAPA AREA DI KABUPATEN JEMBER

Ratna Wulan Sari, Rodiyati Azrianingsih, Brian Rahardi

Laboratorium Taksonomi Tumbuhan dan Biokomputasi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya, Malang

Jl. Veteran Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia. e-mail : w0ulandh@gmail.com

ABSTRAK

Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) merupakan jenis tanaman umbi-umbian yang mengandung glukomanan. Di Jepang, tepung umbi Porang sudah dimanfaatkan dalam berbagai bidang industri. Di Indonesia sendiri selain masyarakatnya yang belum mengerti cara memanfaatkan porang, mereka juga belum mengerti lokasi keberadaan porang. Penelitian ini bertujuan untuk membuat peta persebaran Porang serta untuk mengetahui pola persebarannya di Kabupaten Jember. Penelitian awal dilakukan dengan mencari informasi mengenai keberadaan tanaman Porang. Lokasi koordinat porang yang ditemukan ditandai dengan GPS. Lokasi koordinat Porang yang telah didapatkan ditampilkan dalam bentuk peta persebaran menggunakan program *Quantum GIS 1.7.4*. Pola persebaran Porang dianalisis menggunakan Indeks Morisita. Porang di Kabupaten Jember terbagi menjadi dua jenis yaitu Porang yang tumbuh liar dan Porang budidaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Porang budidaya memiliki pola persebaran seragam dan random, sedangkan Porang yang tumbuh liar memiliki pola persebaran mengelompok dan random. Pada umumnya Porang yang ditanam dapat membentuk pola persebaran yang seragam, mengelompok maupun random, ini dikarenakan adanya campur tangan dari penanamnya. Sedangkan Porang yang tumbuh liar akan membentuk pola persebaran mengelompok maupun random, hal ini disebabkan Porang tumbuh secara alami.

Kata kunci: Porang, Pemetaan, pola persebaran, Kabupaten Jember

ABSTRACT

Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) is a type of plant tubers containing glucomannan. In Japan, starch of Porang tubers been used in various industrial fields. In Indonesia, distribution of Porang is not known. The aims of study were to create a map of Porang and determine its distribution pattern. The study was conducted by searching for information about Porang locations. Coordinate location of Porang was marked using GPS and presented on map using *Quantum GIS*. the whereabouts Porang so it will be done taking the coordinates of the location where porang using GPS. Then, distribution patterns were analyzed using Morisita Index. Porang in Jember consist of two type, wild and cultivation. Porang of cultivation has form a uniform dispersion pattern or random and wild Porang has form clumped distribution pattern and random. general Porang planted to form a uniform dispersion pattern, clumped distribution pattern or random, is due to the interference of the growers. Porang whereas the wild will form clumped distribution pattern and random, this was due to natural conditions.

Keywords: Porang, Mapping, distribution pattern, District of Jember

PENDAHULUAN

Porang merupakan jenis tanaman umbi-umbian termasuk keluarga Araceae dan dari kelas Monokotiledoneae. Hasil tanaman ini berupa umbi yang mengandung glukomanan yang berbentuk tepung [1]. Di Indonesia masih banyak orang yang belum mengerti cara untuk memanfaatkan umbi porang, padahal umbi porang ini memiliki banyak kegunaan. Di

Jepang, tepung umbi porang dimanfaatkan dalam berbagai industri [2]. Oleh karena itu diperlukan adanya sebuah peta yang dapat menjelaskan persebaran porang di Indonesia, agar porang dapat ditemukan dan dapat dimanfaatkan secara luas.

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Jember, karena di wilayah Jember distribusi porang belum pernah dipetakan sehingga nantinya akan diketahui keberadaan dan

distribusi porang. Di Jember, porang ditemukan secara liar, namun ada juga yang dibudidayakan [3]. Selain itu dalam penelitian ini juga akan dilakukan analisis pola persebarannya. Untuk dapat menganalisis pola persebarannya digunakan rumus Indeks Morisita karena menurut Southwood [4] hasil perhitungan dari indeks tersebut tidak dipengaruhi oleh perbedaan nilai rata-rata dan ukuran unit sampling, serta indeks ini bersifat *independent* terhadap tipe-tipe distribusi, jumlah sampel dan nilai rata-ratanya, menurut Pielou [5] berapapun ukuran contohnya, Indeks Morisita akan memberikan hasil yang relatif stabil.

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk membuat peta persebaran porang dan untuk mengetahui pola persebaran porang di Kabupaten Jember.

METODE PENELITIAN

Deskripsi Area

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Jember. Titik-titik sampel diketahui dari studi literatur dari penelitian sebelumnya, internet dan dari informasi juru kunci serta hasil eksplorasi didapatkan bahwa Porang ada di Kecamatan Mayang, Kecamatan Tanggul, Kecamatan Bangsalsari, Kecamatan Silo dan Kecamatan Panti. Informasi mengenai juru kunci didapatkan dari kantor Perhutani di wilayah Jember. Serta dilakukan pula dengan cara eksplorasi, yaitu berkeliling mencari Porang. Data yang akan diambil meliputi titik keberadaan porang menggunakan GPS serta pencatatan koordinat dan membuat sketsa. Titik koordinat ditentukan dilihat dari keberadaan Porang, apabila Porang tersebut ditanam maka yang diambil adalah titik koordinat batas terluar dari populasi tersebut, namun apabila Porang tersebut tersebar luas maka setiap terdapat Porang, maka dicatat titik koordinatnya.

Pengolahan Data dengan Software Quantum GIS

Data GPS yang diperoleh di lokasi dengan menggunakan digabungkan dengan informasi porang diolah dengan menggunakan QGIS. Untuk merekam informasi keberadaan porang digunakan data vektor jenis poligon berupa grid 1m² [6]. Dalam proses pengolahan GIS dapat mengakomodasi data baik berupa data kualitatif maupun kuantitatif yang di representasikan dalam bentuk grafik vektor [7].

Hal yang perlu diperhatikan adalah konsistensi dalam membuat klasifikasi seperti ejaan dan penggunaan huruf untuk data teks, sedangkan data numerikal lebih mudah karena yang perlu diseragamkan adalah satuannya. Kemudian dilakukan pengeditan data dan ditampilkan di Google layer. Sehingga nantinya akan dapat dibuat peta persebaran.

Analisis Pola Persebarannya dengan Indeks Morisita

Untuk dapat menganalisis persebaran Porang di masing-masing Kecamatan maka harus dibuat plot. Di masing-masing Kecamatan nantinya akan diambil dua desa, masing-masing desa di ambil tiga plot sehingga diperoleh enam plot pada setiap Kecamatan, jadi dari lima Kecamatan akan diperoleh 30 plot. Untuk mengetahui pola persebaran populasi dapat ditentukan dengan menggunakan “Indeks Morisita” dengan menggunakan persamaan 1 [8]:

$$I\delta = \frac{n \sum Xi^2 - N}{N(N-1)}$$

N = jumlah total individu dalam n plot

n = jumlah plot

Xi^2 = kuadrat jumlah individu pada plot ke i

Dari hasil perhitungan di atas akan didapatkan hasil seperti berikut:

$I\delta = 1$, maka distribusi populasi adalah seragam

$I\delta < 1$, maka distribusi populasi adalah random

$I\delta > 1$, maka distribusi populasi adalah mengelompok

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan Data dengan Software Quantum GIS

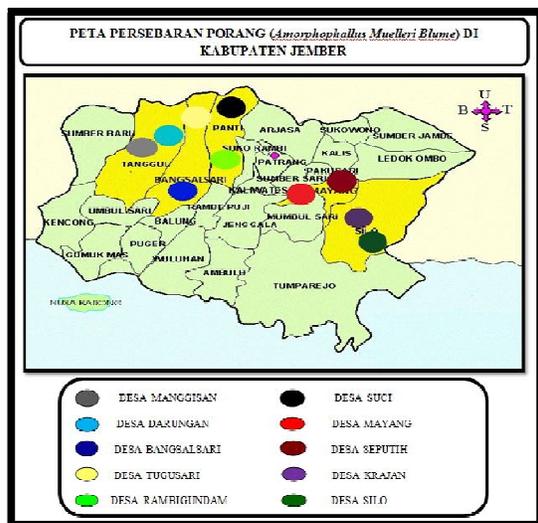
Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Kabupaten Jember, didapatkan 10 lokasi yang ditumbuhi Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume). Untuk dapat melakukan penelitian ini maka di masing-masing lokasi tersebut diambil titik koordinatnya dengan menggunakan Global Positioning System (GPS). Dari keseluruhan data hasil titik koordinat tersebut maka dapat dibuatkan peta persebarannya dengan menggunakan software *Quantum GIS* 1.7.4.

GPS merupakan portabel penerima data dari satelit terdekat, yang dapat menentukan lokasi yang tepat (biasanya dalam lintang dan

bujur), elevasi, kecepatan, dan waktu. Informasi ini tersedia di mana saja di dunia dan tidak tergantung pada cuaca. Data yang didapat melalui GPS kemudian diolah dengan menggunakan *Quantum GIS 1.7.4* [9]. GIS merupakan alat yang dapat memvisualisasikan data dalam berbagai cara yang berbeda untuk melihat pola dan hubungan subjek di daerah tertentu. Lintang dan bujur biasanya dijelaskan dengan menggunakan titik koordinat sehingga nantinya akan terlihat lokasi yang melekat pada titik-titik yang muncul pada grid geografis yang ditampilkan GIS [10].

Setelah diolah dengan Quantum GIS ini maka akan dihasilkan peta. Pemetaan dilakukan dengan melakukan pengukuran sudut dan jarak untuk menentukan posisi dari suatu titik [11]. *Geographic Information System* (GIS) merupakan sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi bereferensi geografis atau data geospasial untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan suatu wilayah.

Pada peta dibawah ini, keberadaan tanaman Porang di tunjukkan sesuai dengan penjelasan pada legenda (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Persebaran Porang di Kab. Jember

Di Kecamatan Tanggul, Porang yang yang ditemukan di Desa Manggisán tumbuh dibawah naungan pohon Sengon dan ditanam dengan jarak 1x1 m. Sedangkan di Desa Darungan Porang tumbuh diantara kebun kopi di tepi sungai, menurut warga Porang

dibudidayakan, namun penanamannya secara acak. Di Kecamatan Bangsalsari, Porang yang ditemukan di Desa Bangsalsari tumbuh di kebun mangga, di tempat ini Porang di budidayakan namun penanamannya tidak teratur. Sedangkan di Desa Tugusari Porang tumbuh liar di dekat perkebunan Karet, Porang tumbuh di sebuah kebun di bawah pohon Pisang dan pohon Pepaya namun hanya ada beberapa pohon saja, sehingga Porang tidak ternaungi. Di Kecamatan Panti, Porang yang yang ditemukan di Desa Rambigundam tumbuh liar di tepi jalan raya dibawah pohon Sengon dan diantara rerumputan. Sedangkan di Desa Suci Porang tumbuh di dalam hutan ditepi jalan masuk hutan dibawah naungan pohon Mahoni. Di Kecamatan Mayang, Porang yang yang ditemukan di Desa Mayang tumbuh di dalam hutan diantara bambu-bambu. Sedangkan di Desa Seputih Porang tumbuh didalam hutan dan ternaungi oleh pohon Sengon diantara rumput-rumput liar. Di lokasi ini Porang dibudidayakan. Di Kecamatan Silo, Porang yang ditemukan di Desa Krajan tumbuh disekitar pemukiman penduduk, dibawah pohon Sengon dan Singkong. Sedangkan di Desa Silo Porang tumbuh dihutan dekat pemukiman penduduk dibawah pohon Sengon diantara rumput liar.

Di Jember Porang tidak hanya tumbuh di dalam hutan tetapi juga tumbuh di kebun, tepi jalan dan di daerah pemukiman penduduk. Porang ada yang tumbuh dibawah naungan dan ada juga yang tumbuh tidak dibawah naungan, namun Porang yang tumbuh dibawah naungan pertumbuhannya lebih baik daripada Porang yang tidak ternaungi. Pada umumnya Porang yang ada di Jember tumbuh di tanah berstruktur gembur. Menurut Yuzammi [12] Porang biasanya tumbuh pada vegetasi sekunder, dipinggir hutan dan belukar, hutan jati, hutan desa, dan biasanya hidup dibawah naungan. Tanaman ini tumbuh pada ketinggian tanah sekitar 0-700 (900) m di atas permukaan air laut. Suhu optimum untuk pertumbuhan sekitar 25-35° C dengan curah hujan 1000-1500 mm/tahun selama masa pertumbuhan dan dibutuhkan naungan 50-60% untuk merangsang pembentukan umbi [13]. Porang memerlukan tanah bertekstur liat berpasir, struktur gembur, dan kaya unsur hara untuk pertumbuhannya. Di samping hal tersebut juga drainase yang baik, dengan kandungan humus tinggi, dan pH tanah 6-7.5.

Analisis Pola Persebarannya dengan Indeks Morisita

Dari titik-titik koordinat yang telah diperoleh dengan maka dapat dianalisis pola persebarannya dengan menggunakan Indeks Morisita. Untuk dapat mengetahui indeks morisita maka perlu diambil beberapa plot, dengan ukuran tutupan Porang 5x5 m. Hasil perhitungan Indeks Morisita dapat dilihat seperti tabel dibawah ini:

Tabel 2. Pola persebaran pada masing-masing lokasi

Kecamatan	Desa	Indeks Morisita	Pola persebaran	Status Tanaman
Tanggung	Manggisan	1.00	Seragam	Budidaya
	Darungan	0.52	Random	Budidaya
Bangsalsari	Tugusari	1.70	Mengelompok	Liar
	Bangsalsari	0.18	Random	Budidaya
Panti	Rambigundam	0.90	Random	Liar
	Suci	0.60	Random	Liar
Mayang	Mayang	0.39	Random	Liar
	Seputih	1.19	Mengelompok	Budidaya
Silo	Krajan	1.95	Mengelompok	Liar
	Silo	0.11	Random	Liar

Pada tabel diatas dapat diketahui pola persebaran yang terbentuk dari hasil analisis Indeks Morisita. Jika nilai Indeks Morisita $I_d < 1$ maka dikatakan random, jika nilai Indeks Morisita $I_d = 1$ maka dikatakan seragam, dan jika nilai Indeks Morisitanya $I_d > 1$ maka dikatakan mengelompok. Dari tabel tersebut terlihat bahwa pola persebaran Porang berbeda namun ada juga yang sama, ini dikarenakan Porang ada yang tumbuh liar dan ada juga yang ditanam. Pada umumnya Porang yang tumbuh karena ditanam akan membentuk pola persebaran yang seragam, seperti pada Desa Manggisian karena ditanam dengan jarak 1x1 meter, sedangkan pada Desa Darungan, Porang juga ditanam, tetapi pola persebarannya tidak seragam, ini dikarenakan ditanam secara acak sehingga membentuk pola persebaran yang random. Dari hal ini maka dapat disimpulkan bahwa Porang yang ditanam dapat membentuk pola persebaran yang seragam maupun random, ini dikarenakan adanya campur tangan dari manusia. Sedangkan Porang yang tumbuh liar akan membentuk pola persebaran random maupun mengelompok, hal ini disebabkan karena kondisi alam. Dari hasil Indeks Morisita diatas sebagian besar persebaran

Porang di Jember adalah Random namun hal ini berbanding terbalik dengan pernyataan Odum [14] bahwa penyebaran secara acak relatif jarang terjadi di alam dan bahkan terdapat kecenderungan untuk berkumpul di dalamnya.

KESIMPULAN

Porang di Kabupaten Jember dapat hidup di hutan maupun dikawasan pemukiman penduduk. Porang yang dibudidaya dapat memiliki pola persebaran seragam, mengelompok maupun random. Pola persebaran seragam terbentuk karena penduduk menanam Porang memakai jarak tanam 1x1 m, seperti pada Desa Manggisian. Pola persebaran mengelompok dan random terbentuk karena penduduk menanam porang secara tidak beraturan, seperti pada Desa Darungan dan Mayang. Sementara Porang liar akan membentuk pola persebaran mengelompok dan random. Pola persebaran mengelompok dapat ditemukan pada Desa Tugusari, Seputih, dan Krajan, sementara pola persebaran random terdapat pada Desa Bangsalsari, Rambigundam, Suci dan Silo. Pola persebaran mengelompok atau random pada Porang liar terbentuk karena Porang tumbuh secara alami. Pola persebaran random dapat terbentuk pada Porang budidaya maupun liar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas terselesaikannya Penelitian beserta naskah skripsi ini. Terima kasih kepada Ibu Rodliyati Azrianingsih, M.Sc., PhD, dan Bapak Brian Rahardi S.Si, M.Agr.Sc, yang telah sabar membimbing dalam penelitian ini. Terima kasih juga untuk seluruh jajaran staff Perhutani beserta Bapak-bapak LMDH sehingga penelitian ini dapat terlaksana dan terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dwiyono, K. 2009. *Tanaman Porang (Amorphophallus muelleri Blume) dan Beberapa Manfaatnya*.pdf. Fakultas Biologi Universitas Nasional Jakarta. Ilmu Dan Budaya Volume: 29, No. 16.

- [2] Ermiati dan M.P.Laksmanahardja. 1996. *Manfaat porang (Amorphophallus spp.) sebagai bahan baku makanan dan industri*. Jurnal Litbang Pertanian 15 (3): 74-80.
- [3] Normasiswati. 2009. *Diversitas Porang (Amorphophallus muelleri Blume) di Kabupaten Jember Berdasarkan Morfologi, serta Kadar Glukomanan dan Kalsium Oksalat Umbinya* [Skripsi]. Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya, Malang.
- [4] Southwood T.R.E. 1966. *Ecological methods*. Methuen and Co. Ltd., London.
- [5] Pielou, E.C. 1969. *An Introduction to mathematical ecology*. John Wiley and Sons. New York.
- [6] Bredenkamp, G. et al., 1998. *Vegetation Mapping: Theory, methods and case studies*. Introduction. Applied Vegetation Science, 1, pp.161-266.
- [7] Chang, K.T., 2002. *Introduction to Geographic Information Systems*, USA: McGraw-Hill.
- [8] Odum, E.P. 1971. *Fundamentals of Ecology*. W.B. Saunders Co. Toppan Company Ltd., Japan.
- [9] Rosenberg, M. 2012. *Global Positioning System, Eight Things You Need to Know about GPS*. <http://geography.about.com>. Tanggal Akses 25 September 2012.
- [10] Briney, A. 2012. *GIS: An Overview, An Overview of Geographic Information Systems*. <http://geography.about.com>. Tanggal 25 September 2012.
- [11] McCoomac, J. 2004. *Surveying*. Fifth Edition. Clemson University.
- [12] Yuzammi. 2000. *A Taxonomic Revision of the Terrestrial and Aquatic Aroids (Araceae) in Java*. [Thesis]. School of Biological Science, Faculty of Life Science, University of New South Wales. Sidney.
- [13] Jansen, P.C.M., C. van der Wilk, and W.L.A. Hettterscheid. 1996. *Amorphophallus Blume ex Decaisne*. In Flach, M. and F. Rumawas (eds.). *PROSEA: Plant Resources of South- East Asia No 9. Plant Yielding Non-seed Carbohydrates*. Leiden: Backhuys Publishers.
- [14] Odum E.P. 1994. *Dasar-dasar Ekologi*. Ed ke-3. Samingan Tj, penerjemah. Jogjakarta: Gadjahmada University Press. Terjemahan dari : *Fundamentals of Ecology*, 3rd Edition.