

KARAKTERISASI MORFOLOGI VARIETAS JAGUNG KETAN DI KECAMATAN AMPANA TETE KABUPATEN TOJO UNA-UNA

Oleh :
Maemunah¹⁾ dan Yusran²⁾

ABSTRAK

Penelitian yang bertujuan untuk menginventarisasi dan mengkarakterisasi kultivar “Jagung Ketan” serta mengidentifikasi keragaman karakter dari hasil pengelompokan (cluster) kultivar Jagung Ketan yang terdapat di Desa Pusungi, Uebone, dan Kajulangko Kecamatan Ampana Tete Kabupaten Tojo Una-una dilaksanakan bulan Januari-Maret 2010.

Penelitian ini menggunakan metode survei dan observasi dimana lokasi penelitian ditentukan berdasarkan informasi yang diperoleh Dinas Pertanian, Perkebunan, Peternakan, dan Kesehatan Hewan Kabupaten Tojo Una-una. Pengamatan dilakukan berdasarkan karakter morfologi tinggi tanaman, diameter batang, panjang daun, lebar daun, umur bebunga, lebar daun, panjang tongkol, lilit tongkol tanpa biji, lilit tongkol dengan biji, panjang tangkai tongkol, jumlah biji per tongkol, jumlah baris biji per tongkol, jumlah biji per baris, panjang baris biji per tongkol, bobot biji per tongkol, bobot biji dan tongkol, bobot tongkol, bobot 100 biji, dan warna biji. Analisis dilanjutkan dengan menggunakan analisis cluster program software SYSTAT 8.0.

Hasil penelitian menunjukkan karakter morfologi yang diamati berdasarkan analisis cluster yang digambarkan dengan dendrogram kecamatan terlihat antar desa menghasilkan tiga kelompok kultivar yang memiliki hubungan kekerabatan, masing-masing diwakili oleh sampel UB01 dari desa Uebone, KJ02 dan KJ04 dari desa Kajulangko yang merupakan kultivar terpilih di Kecamatan Ampana Tete.

Kata kunci: Jagung ketan, cluster, dendrogram, morfologi, kultivar

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ketahanan pangan merupakan hal yang penting dan strategis, karena berdasarkan pengalaman bahwa tidak ada satu negarapun yang dapat melaksanakan pembangunan secara mantap sebelum mampu mewujudkan ketahanan pangan. Ketahanan pangan yang lemah (*food insecurity*) salah satunya disebabkan oleh faktor produksi hasil pertanian pangan yang masih rendah. Diketahui bahwa penggunaan benih bermutu merupakan faktor penentu produksi tanaman.

Pengelompokan dalam Pola Pangan Harapan (PPH) menempatkan jagung bersama dengan beras dan terigu sebagai pangan utama pada kelompok pertama. Dilaporkan bahwa hingga saat ini penggunaan benih bermutu untuk benih jagung oleh petani di Provinsi Sulawesi Tengah masih sangat sedikit yaitu 5-10% (Hafsah, 2002).

Pengembangan varietas merupakan aspek kegiatan paling hulu dalam pembangunan pertanian.

¹⁾ Staf Pengajar pada Fakultas Pertanian Universitas Tadulako.

²⁾ Laboratorium Teknologi Benih Universitas Tadulako.

Hingga saat ini telah dilepas ratusan varietas jagung unggul namun tidak semua dimanfaatkan oleh petani. Pelepasan varietas dapat berasal dari hasil pemuliaan atau varietas lokal. Undang-undang RI No. 29 Tahun 2000 tentang Perlindungan Varietas Tanaman, mengingatkan bahwa plasma Nutfah Pertanian (*Agrobiodiversity*) sudah sangat mendesak untuk diamankan dari kepunahan maupun terjadinya erosi potensi genetiknya, sebab plasma nutfah pertanian secara riil telah dan terus akan dimanfaatkan bagi kelangsungan hidup dan kesejahteraan masyarakat, baik pada tingkat lokal, regional, nasional maupun global (Watimena & Nurhayati, 2005). Menurut Sumarno (2004), Indonesia miskin koleksi plasma nutfah untuk hampir semua tanaman ekonomis yang dibudidayakan dan perlu segera dilakukan pelestarian agar tidak terlanjur habis.

Sulawesi Tengah, khususnya Kabupaten Tojo Una-una memiliki jagung ketan yang cukup populer dan sudah lama dibudidayakan, namun teknologi yang digunakan masih sangat sederhana dan diduga memiliki beberapa kultivar. Oleh karena itu dilakukan penelitian karakterisasi morfologi pada jagung ketan sehingga dapat

diketahui kultivar-kultivar jagung ketan yang dibudidayakan selama ini.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menginventarisasi dan mengkarakterisasi kultivar jagung ketan serta mengidentifikasi keragaman karakter morfologi dari hasil pengelompokkan (cluster) kultivar jagung ketan.

II. METODE PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu

Eksplorasi dilakukan dalam wilayah Kecamatan Ampana Tete Kabupaten Tojo Una-una, dilanjutkan karakterisasi yang dilakukan di Laboratorium Ilmu dan Teknologi Benih UNTAD, sedangkan analisis tanah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian UNTAD. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2010.

1.1. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman jagung, benih jagung, sampel tanah, bahan kimia analisis tanah.

Alat yang digunakan adalah meter, plastik, label, kamera digital, sekop, pacul, handsprayer, program systat 8.0, dan alat tulis menulis.

1.2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survei. Lokasi survei ditentukan secara sengaja (*purposive sampling*) pada tiga Desa di Kecamatan Ampana Tete. Informasi dan data-data diperoleh dari Dinas Pertanian, Perkebunan, dan Peternakan Kabupaten Tojo Una-una dan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Provinsi Sulawesi Tengah serta informasi dari masyarakat bahwa daerah ini memiliki potensi plasma nutfah tanaman jagung ketan terbanyak dan beragam.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini bersumber dari data primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan dengan cara survei, dan mewawancarai

responden secara langsung. Sedangkan data sekunder bersumber dari Dinas Pertanian, Perkebunan, dan Peternakan Kabupaten Tojo Una-una.

1.3. Parameter Pengamatan

Benih yang diperoleh dari lokasi survei dipertahankan dalam bentuk tongkol selanjutnya dimasukkan ke dalam kantong plastik dan diberi label (lokasi, nama daerah, nama petani). Kantong plastik disusun rapi dalam kotak plastik yang selanjutnya dibawa ke laboratorium sebagai bahan untuk karakterisasi.

Tanah lokasi sampel di analisis dengan menggunakan metode komposit. Contoh tanah individu diambil dari lapisan olah 0–30 cm dengan menggunakan cangkul/sekop atau bor tanah kemudian dicampur satu sama lain di dalam ember yang bersih sehingga mendapatkan contoh tanah komposit sebanyak 1 kg untuk keperluan uji tanah.

1.3.1. Kegiatan pertama: Analisis Tanah

Setelah pengambilan contoh tanah komposit yang dilakukan di lapangan, selanjutnya dilakukan kegiatan penyiapan contoh tanah di laboratorium. Penyiapan contoh meliputi: pengeringan, penumbukan, pengayakan, dan pemberian kode. Analisis tanah meliputi pH, KTK, N-tot, P-total, P-tersedia, dan K.

1.3.2. Kegiatan kedua: Uji karakter morfologi tanaman

Kegiatan ini dimaksudkan untuk mengetahui keragaman morfologi kultivar dari tanaman jagung. Dilakukan pengamatan visual terhadap tinggi tanaman, bentuk daun, diameter batang, panjang daun, lebar daun, dan umur berbunga.

1.3.3. Kegiatan ketiga: Uji karakter morfologi tongkol dan biji

Kegiatan ini dimaksudkan untuk mengetahui keragaman morfologi kultivar-kultivar dari koleksi tanaman jagung yang diperoleh dari kegiatan sebelumnya. Bahan yang digunakan adalah tongkol dan biji.

1.3.4. Kegiatan keempat: Analisis dendrogram (pengelompokan)

Kegiatan kelima dimaksudkan untuk menilai kemiripan antar koleksi kultivar tanaman jagung dengan metode analisis *dendrogram*. Data-data morfologi dan pita isozim yang dikumpulkan dari sejumlah kultivar, ditransformasikan menjadi data biner dalam bentuk matriks. Dari matriks data biner ini, selanjutnya dihitung matriks kemiripan antar nomor koleksi tanaman jagung yang diamati. Pengelompokan ini menggambarkan hubungan kemiripan antara individu tanaman koleksi yang diamati berdasarkan morfologi, anatomi dan pita isozim yang dianalisis. Untuk menyimpulkan kekerabatan antara jenis yang diamati, semua data yang terkumpul dianalisis dengan menghitung jarak *Euclid* yang dipertautkan berdasarkan kekerabatan terdekat. Analisis cluster akan menghasilkan dendrogram yang digunakan menilai pola keragaman (Boik, 2004).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1.1. Hasil

1.1.1. Cara Budidaya Jagung Ketan

Pada umumnya petani menyiapkan benih dari tanaman yang disimpan sebagian untuk benih. Buah jagung dibiarkan cukup tua dan kering pada pohonnya. Benih diambil hanya dari tanaman dan tongkol yang baik dan sehat saja. Setelah cukup kering jagung dilepas dari batangnya lalu dijemur selama \pm 1 minggu kemudian diikat dan digantung di tempat yang terlindung dari air. Dari tongkol-tongkol terpilih, biji-biji kecil yang terdapat pada bagian pangkal dan ujung dari tongkol dipisahkan. Hanya biji yang mempunyai ukuran yang sama saja yang digunakan sebagai benih.

Jagung dapat ditanam secara terus menerus, namun lebih baik ditanam bergantian dengan padi, tebu, dan kacang-kacangan. Waktu tanam yang paling baik adalah pada awal musim kemarau. Cara menanam adalah mula-mula dibuat lubang tanam jagung dengan tugal sedalam 3-5 cm, kemudian dimasukkan benih jagung sebanyak 1-2 butir/lubang, dan segera ditutup dengan tanah. Pada tanah yang

lembab kedalaman lubang tugal ukup 3 cm, sedangkan pada tanah kering sedalam 5 cm. Jarak tanam dianjurkan adalah 60x30 cm atau 70x30 cm.

Pada umumnya petani tidak melakukan pemupukan pada tanaman jagung ketan sehingga tanaman hanya mengandalkan sumber hara yang tersedia dalam tanah saja. Pemeliharaan tanaman jagung meliputi kegiatan penyulaman, pengairan, penyiangan, dan perlindungan tanaman terhadap hama dan penyakit.

Penyulaman dilakukan pada waktu tanaman jagung berumur 7 hari setelah tanam. Cara penyulaman adalah membuat lubang dengan tugal pada tempat yang benihnya busuk atau tumbuhnya abnormal, kemudian benih yang baru dimasukkan sebanyak 1-2 butir sambil ditutup tanah. Seusai penyulaman sebaiknya segera disiram hingga tanahnya cukup basah.

Pada fase awal pertumbuhan tanaman jagung membutuhkan cukup air. Penyiraman dilakukan 1-2 kali sehari, pagi dan sore hari terutama jika tidak hujan. Tanaman yang sudah dewasa penyiraman dapat dikurangi. Pada umur 3-4 minggu setelah tanam kebun jagung sudah ditumbuhi rumput liar (gulma). Penyiangan gulma dilakukan 2-3 kali. Cara menyiang adalah mula-mula tanah dicangkul atau dikored dangkal. Tanah yang gembur dibumbun atau ditimbun pada bidang dekat pangkal batang tanaman jagung hingga membentuk guludan kecil.

Perlindungan tanaman dianjurkan untuk mengantisipasi serangan hama dan penyakit adalah penerapan pengendalian terpadu. Komponen pengendalian hama dan penyakit secara terpadu meliputi aktivitas-aktivitas menanam benih yang sehat, melakukan penanaman secara serempak, memperbaiki drainase tanah, memanfaatkan musuh-musuh alami hama atau penyakit, pengatur pergiliran tanaman, mencabut tanaman yang terserang hama atau penyakit serta menyemprot dengan pestisida selektif. Setelah tanaman berumur 3 bulan dilakukan pemanenan. Pada umumnya jagung ketan yang di panen muda pada umur 70-90 hari, sedangkan panen untuk tujuan benih pada umur 100-110 hari.

1.1.2. Morfologi Tongkol dan Biji

Morfologi penampilan tongkol dan biji jagung ketan yang mewakili Desa Pusungi disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Morfologi Tongkol dan Biji Jagung di Desa Pusungi

Morfologi penampilan tongkol dan biji jagung ketan yang mewakili Desa Uebone disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Morfologi Tongkol dan Biji Jagung di Desa Uebone

Morfologi penampilan tongkol dan biji jagung ketan yang mewakili Desa Kajulangko disajikan pada Gambar 3.



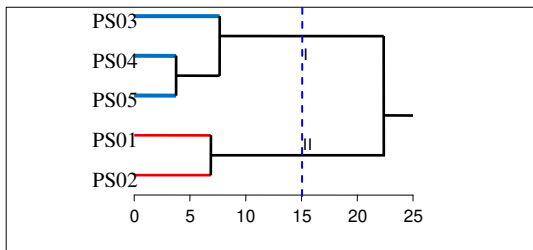


Gambar 3. Morfologi Tongkol dan Biji Jagung di Desa Kajulangko

Pengamatan morfologi tongkol dan biji jagung ketan pada tiga desa yang mewakili Kecamatan Ampana Tete memiliki penampilan morfologi yang cukup bervariasi. Terlihat sampel dari desa Pusungi, Uebone, dan Kajulangko didapatkan morfologi tongkol maupun biji memiliki perbedaan dalam hal ukuran tongkol, bentuk tongkol, serta warna biji. Perbedaan tersebut mengindikasikan bahwa jagung ketan yang berada di Kecamatan Ampana Tete memiliki tingkat keragaman yang cukup bervariasi.

1.1.3. Analisis Dendrogram

Identifikasi karakter morfologi jagung ketan pada Desa Pusungi, Desa Uebone, dan Desa Kajulangko yang berada di Kecamatan Ampana Tete memiliki keragaman genetik yang bervariasi. Hal tersebut terlihat dari gambar dendrogram hasil analisis cluster yang digunakan dalam menganalisis keragaman dan mengklasifikasi tanaman didasarkan data pengamatan identifikasi morfologi.



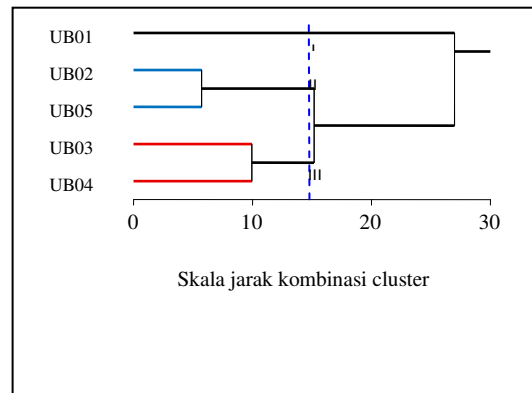
Keterangan:
Angka romawi pada gambar menunjukkan kelompok kemiripan tanaman pada skala jarak > 15

Gambar 4. Dendrogram Analisis Cluster Jagung Ketan di Desa Pusungi Kecamatan Ampana Tete
Morfologi penampilan jagung ketan yang mewakili Desa Pusungi hasil dendrogram disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Morfologi Biji Jagung Sampel PS03 dan PS01

Pengamatan hasil analisis cluster terhadap lima tanaman sampel di Desa Pusungi (Gambar 4) memiliki keragaman yang cukup bervariasi. Pada skala jarak 5 terdapat empat kelompok tanaman sampel memiliki keragaman morfologi yang berbeda. Pada skala jarak 15 ada empat tanaman yang menyatu membentuk kelompok sehingga terdapat dua kelompok pohon yang mewakili Desa Pusungi. Pada kelompok I diwakili oleh PS03, sedangkan kelompok II terdapat dua tanaman yang memiliki kemiripan (PS01, dan PS02) diwakili oleh PS01.



Keterangan:
Angka romawi pada gambar menunjukkan kelompok kemiripan tanaman pada skala jarak > 15

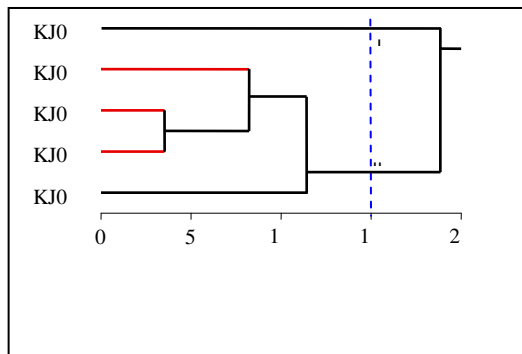
Gambar 6. Dendrogram Analisis Cluster Jagung Ketan di Desa Uebone

Morfologi penampilan jagung ketan yang mewakili Desa Uebone hasil dendrogram disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Morfologi Tongkol dan Biji Nomor Sampel UB01, UB02, dan UB03

Hasil analisis cluster di Desa Uebone (Gambar 6) pada skala jarak 5 menunjukkan pengelompokan sebanyak lima kelompok sedangkan pada skala jarak 15 menjadi tiga kelompok yang mewakili Desa Uebone yaitu kelompok I diwakili UB01, kelompok II diwakili oleh UB02 atau UB05, dan kelompok III diwakili oleh UB03 atau UB04 (Gambar 7).



Keterangan:
Angka romawi pada gambar menunjukkan kelompok kemiripan tanaman pada skala jarak > 10

Gambar 8. Dendrogram Analisis Cluster Jagung Ketan di Desa Kajulangko

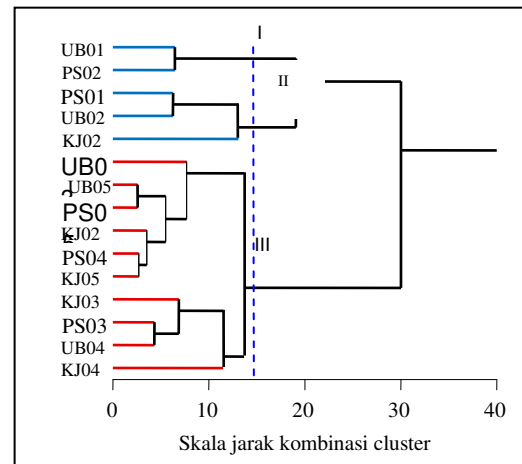
Morfologi penampilan jagung ketan yang mewakili Desa Kajulangko hasil dendrogram disajikan pada Gambar 9.



Gambar 9. Morfologi Biji Jagung Nomor Sampel KJ02 dan KJ04

Hasil analisis cluster di Desa Kajulangko (Gambar 8) pada skala jarak 5 menunjukkan pengelompokan sebanyak empat kelompok sedangkan pada skala jarak 15 menjadi dua kelompok yang mewakili Desa Kajulangko yaitu kelompok I diwakili KJ01 dan kelompok II diwakili oleh KJ04 (Gambar 9).

Keragaman morfologi jagung ketan tingkat kecamatan dapat dilihat dengan analisis cluster secara menyeluruh pada semua sampel yang berada di Desa Pusungi, Desa Uebone, dan Desa Kajulangko (Gambar 10).



Keterangan:
Angka romawi pada gambar menunjukkan kelompok kemiripan tanaman pada skala jarak > 15

Gambar 10. Dendrogram Analisis Cluster Jagung Ketan di Kecamatan Ampana Tete

Morfologi penampilan jagung ketan yang mewakili Kecamatan Ampana Tete hasil dendrogram disajikan pada Gambar 11.



Gambar 11. Morfologi Biji Jagung Nomor Sampel UB01, KJ02, dan KJ04 dari Kecamatan Ampana Tete.

Hasil analisis terlihat bahwa secara umum keragaman morfologi jagung ketan di tiga lokasi terlihat relatif tinggi. Pada skala 5 telah terbentuk sebelas kelompok yang berasal dari 15 sampel pengamatan. Kelompok tersebut akan semakin kecil pada skala 10 yaitu sebanyak enam kelompok yakni UB01 atau PS02, PS01 atau UB02, KJ02, UB03, KJ03, dan KJ04. Pada skala 15 terbentuk tiga kelompok dari tiga desa yang mewakili cluster kecamatan yaitu UB01 atau PS02 yang diwakili UB01, KJ02, dan KJ04.

Desa Kajulangko mempunyai keragaman morfologi yang lebih tinggi dibanding sampel dari desa lainnya di kecamatan Ampana Tete. Hal tersebut terlihat dari tiga kelompok sampel yang mewakili kecamatan terdapat dua kelompok dari Desa Kajulangko dan satu kelompok dari Desa Uebone. Perbedaan karakter morfologi dari masing-masing sampel yang mewakili terlihat jelas pada bentuk dan ukuran tongkol seperti panjang tongkol, diameter tongkol, serta jumlah biji per tongkol sehingga dapat diasumsikan bahwa jagung ketan yang berada di wilayah Kecamatan Ampana Tete memiliki lebih dari satu jenis.

1.1. Pembahasan

Analisis cluster digunakan untuk menganalisis keragaman dan mengklasifikasikan tanaman berdasarkan data semua parameter yang diidentifikasi

secara morfologi atau mengelompokkan spesies kedalam beberapa kelompok tertentu berdasarkan ukuran kemiripan morfologi. Dari analisis cluster juga dapat dilihat kedekatan hubungan kekerabatan antar spesies. Analisis ini banyak dipakai untuk mengklasifikasikan tanaman berdasarkan survei untuk mendapatkan data keragaman tanaman di suatu tempat untuk menyusun pohon filogenik atau dendrogram (Plotkin, *dkk.*, 2002).

Untuk itu analisis cluster dilakukan pada setiap desa kemudian menggabungkan ketiga desa menjadi sampel kecamatan. Dendrogram tanaman jagung di masing-masing desa menunjukkan adanya keragaman morfologi di beberapa nomor sampel pada skala jarak 15 namun apabila dibandingkan ketiga desa tersebut maka Desa Uebone memiliki keragaman morfologi yang lebih tinggi (terdapat tiga kelompok) kemudian Desa Pusungi dan Kajulangko terdapat dua kelompok. Sedangkan dendrogram kecamatan pada Gambar 10 menunjukkan bahwa sampel terpilih hanya diwakili dari Desa Uebone dan Kajulangko dengan nomor sampel UB01, KJ02, dan KJ04.

Hal ini menunjukkan bahwa secara morfologi terdapat banyak kesamaan tanaman meskipun berasal dari desa yang berbeda. Jika terjadi perbedaan yang cukup besar maka sampel tersebut akan memisah berdasarkan lokasi atau mengelompok dalam masing-masing desa (Hendrawan, 2004). Menurut Surya (2000), metode berhirarki dibagi menjadi dua, yaitu secara agglomerative (penggabungan), dimana masing-masing objek dianggap satu kelompok, kemudian antar kelompok yang jaraknya berdekatan bergabung menjadi satu kelompok, dan secara divisive (pemisahan) yaitu menganggap semua objek yang jaraknya terjauh membentuk kelompok baru.

Keadaan tanah di Kecamatan Ampana Tete terdiri dari dataran, perbukitan, dan pegunungan. Lingkungan tumbuh jagung ketan berdasarkan hasil analisis tanah pada lokasi penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Data Analisis Tanah

No	Parameter	Satuan	Hasil Analisis
1.	Pasir	%	20,10
2.	Debu	%	71,00
3.	Liat	%	8,90
4.	C-organik	%	2,02
5.	N-total	%	0,28
6.	pH H ₂ O (1 : 2,5)	-	6,33
7.	pH KCl (1 : 2,5)	-	5,26
8.	P ₂ O ₅ (HCl 25%)	mg/100 g	23,06
9.	P ₂ O ₅ (Bray I)	ppm	22,25
10.	K ₂ O (HCl 25%)	me/100 g	28,24
11.	Ca	me/100 g	6,24
12.	Mg	me/100 g	0,45
13.	K	me/100 g	0,24
14.	Na	me/100 g	0,41
15.	KTK	me/100 g	18,54
16.	KB	%	39,59
17.	Al-dd	me/100 g	0,25
18.	H-dd	me/100 g	1,12

Sumber: Laboratorium Ilmu Tanah Universitas Tadulako, 2010.

Hasil analisis tanah menunjukkan bahwa tanah pada lokasi penelitian bertekstur debu berpasir. Tanah bertekstur seperti ini cocok untuk tanaman jagung yang menghendaki tanah gembur. Di lain pihak analisis tanah juga menunjukkan tanah memiliki kandungan N rendah, P dan K sedang, Kapasitas Tukar Kation (KTK) rendah, dan unsur hara lain (Ca, Mg, Na) yang tidak cukup tinggi yang berarti kesuburan kimia tanah rendah sehingga budidaya tanaman jagung ketan di lokasi penelitian memerlukan pemupukan. Kebiasaan petani untuk tidak memberi pupuk pada budidaya tanaman jagung ketan ini menyebabkan produksi jagung ketan tidak optimal.

Curah hujan merupakan salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi

pertumbuhan tanaman karena terkait dengan ketersediaan air tanah makro. Jagung memerlukan curah hujan 600-700 mm/tahun pada saat menjelang masa berbunga dan pengisian biji tanaman memerlukan air dalam jumlah yang banyak (Heddy, 1987).

Tabel 2. Curah Hujan dan Hari Hujan per bulan di Kabupaten Tojo Una-una Tahun 2009-2010.

Bulan	Hari Hujan	mm
Juni 2009	8	211,9
Juli	12	118,2
Agustus	5	56,8
September	0	0
Oktober	3	43,5
Nopember	7	82,7
Desember	7	199,4
Januari 2010	11	107
Pebruari	5	62,8
Maret	10	72
April	11	89
Mei	15	145,8
Rata-rata	7,8	99,09

Sumber: Dinas Pertanian, Perkebunan, Peternakan dan Kesehatan Hewan 2009-2010.

Data curah hujan menunjukkan sebaran hujan yang cukup merata sepanjang pertengahan tahun 2009-2010 di Kabupaten Tojo Una-una cukup menguntungkan bagi budidaya tanaman jagung ketan, karena tersedia cukup air bagi pertumbuhan tanaman jagung. Budidaya tanaman jagung ketan di Kecamatan Ampana Tete hanya mengandalkan curah hujan sebagai sumber airnya, sehingga produksi jagung ketan di Kecamatan Ampana Tete sangat bergantung pada kondisi curah hujan pada setiap musim tanam.

II. KESIMPULAN DAN SARAN

2.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan di atas diperoleh kesimpulan bahwa terdapat tiga kelompok kultivar yang mewakili Kecamatan Ampana Tete berdasarkan hasil analisis cluster masing-masing diwakili nomor sampel UB01, KJ02, dan KJ04.

2.2. Saran

Untuk mendapatkan data yang lebih akurat diperlukan identifikasi genetik mengenai faktor genetik morfologi tanaman jagung dalam memperoleh sumber benih.

DAFTAR PUSTAKA

- Boik, R. J., 2004. *Lecture Notes: Statistics 537 Classical Multivariate Analysis Spring 2004*. Departement of Mathematical Sciences. Montana State University.
- Borojevic, S., 1990. *Principles and Methods of Plant Breeding*. Elsevier. Axford.
- Effendi, S., 1992. *Bercocok Tanam Jagung*. Senat Mahasiswa Faperta, Bogor.
- Hafsah, M.J., 2006. *Pertanian dan Pangan*. Hal. 71-86. Dalam Revitalisasi Pertanian dan Dialog Peradaban. Penerbit Buku Kompas, Jakarta.
- Heddy, S., 1982. *Ekofisiologi Pertanian. Suatu Tinjauan Aspek Fisik Lingkungan*. PT. Sinar Baru, Bandung.
- Hendrawan, A., 2004. *Identifikasi Keragaman Morfologi dan Genetik Manggis*. Skripsi: Fakultas Pertanian, UGM, Yogyakarta.
- Plotkin, J.B., J. Chave & dan P.S. Ashton, 2002. *Cluster Analysis of Spatial Patterns in Malaysian Tree Species*. The American Naturalist. 16(5) : 629-644.
- Sumarno, 2004. *Pengelolaan Plasma Nutfah Untuk Pengembangan Industri Perbenihan. Simposium Benih dan Bibit Indonesia*. Masyarakat Perbenihan dan Pembibitan Indonesia (MPPI), Jakarta.
- Surya, R., 2000. *Pengujian dan Seleksi Galur-galur Mutan Tanaman Sorghum (Sorghum bicolor L.) dengan analisis Gerombol*. Skripsi : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor.
- Wattimena, G.A. & Nurhayati A.M., 2005. *Plasma Nutfah Tanaman*. Jurusan Agrihort Fakultas Pertanian IPB. Bogor.

