

Analisis Pengendalian Kualitas Benih Padi Menggunakan Statistical Quality Control (SQC) di UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan, Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul, DIY

Analysis of Rice Seeds Quality Control Using Statistical Quality Control (SQC) in UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan, Jetis District, Bantul Regency, DIY

Rachma Agustina Mahanani^{1*}, Dwi Aulia Puspitaningrum¹, Antik Suprihanti¹

¹ Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta

* Penulis Korespondensi: e-mail: rachma.am17@gmail.com

Abstract

This study was aimed to 1) Analyze the quality control of rice seed in UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan and 2) Identify the factors that affecting the defect of the quality of rice seed in UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan. The research method used in this research was descriptive quantitative and was carried out using a case study method. Respondents in this research were selected using purposive sampling technique. There were four respondents in this study, including the Head of UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan, administration and certification section, processing section, and also general section. Types of data used were primary and secondary data. The technique of data collection used were interviews, observations, and documentations. The data analysis technique was carried out using the Statistical Quality Control (SQC) method with three tools to control quality, namely check sheets and variable control charts (X and MR) to analyzed rice seed quality control, also cause and effect diagrams (fishbone diagram) to described the factors that affect the quality of rice seed at UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan. The results showed that 1) Quality control of rice seed in UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan was still in control limit, and 2) The factors that affecting the defect of the rice seed quality control in UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan were man, environment, and method.

Keywords: Control, Quality, Rice Seed

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk 1) Menganalisis pengendalian kualitas benih padi di UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan dan 2) Mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan adanya kecacatan pada kualitas benih padi di UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan. Metode penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif dengan metode studi kasus. Metode penentuan responden dilakukan secara purposive sampling sebanyak empat orang, yaitu: Kepala UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan, bagian administrasi dan sertifikasi, bagian processing, serta bagian umum. Macam dan sumber data yang digunakan yakni data primer dan sekunder. Metode pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, pengamatan atau observasi, dan dokumentasi. Teknik analisis data dilaksanakan menggunakan metode Statistical Quality Control (SQC) dengan tiga alat bantu untuk mengendalikan kualitas yakni check sheet dan peta kendali variabel (X dan MR) untuk menganalisis pengendalian kualitas benih padi, serta diagram sebab akibat (fishbone) guna mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan adanya kecacatan pada kualitas benih padi di UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Pengendalian kualitas benih padi varietas Ciherang, Pepe, dan Situ Bagendit di UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan berada di dalam batas kendali dan 2) Faktor-faktor yang menyebabkan adanya kecacatan pada kualitas benih padi di UPTD Balai Benih pertanian (BBP) Barongan adalah manusia, lingkungan, metode kerja.

Kata Kunci: Benih Padi, Kualitas, Pengendalian

1. Pendahuluan

Sektor pertanian di Indonesia memegang peranan yang sangat penting, yaitu sebagai penyedia sumber makanan terutama tanaman penghasil beras yakni padi (*Oryza sativa* L.) yang merupakan makanan pokok bagi sebagian besar penduduknya. Dalam perkembangannya, pemerintah mengeluarkan kebijakan untuk melestarikan swasembada beras dan tanaman pangan lainnya. Untuk mencapai hal tersebut, perlu adanya dukungan terkait ketersediaan benih bermutu dari varietas unggul yang memadai baik kualitas maupun kuantitasnya. Untuk memperoleh benih yang baik tidak terlepas dari suatu rangkaian kegiatan teknologi benih yaitu mulai dari

produksi benih, pengolahan benih, pengujian benih, sertifikasi benih sampai dengan penyimpanan benih. Sertifikasi atau pemberian label dijadikan sebagai jaminan tingkat kualitas pada benih. Kualitas merupakan suatu hal yang tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan pengendalian produksi. Pengendalian kualitas merupakan suatu kegiatan yang perlu dilakukan oleh setiap perusahaan. Pengendalian kualitas secara statistik (*Statistical Quality Control*) dilakukan untuk memastikan bahwa proses produksinya memenuhi standar yang berlaku.

Kabupaten Bantul mempunyai potensi besar sebagai produsen benih padi unggul, karena areal sawah yang diperuntukkan untuk menghasilkan benih padi tersebar di seluruh kecamatan. Kebutuhan benih padi di Kabupaten Bantul ± 900 ton/tahun, apabila dibandingkan dengan tingkat produktivitasnya maka terbilang masih belum memenuhi kebutuhannya. Sekitar 40% petani menggunakan benih padi tidak bersertifikat. Benih yang ditanam berasal dari padi konsumsi sehingga kualitas yang dihasilkan kurang baik.

UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan merupakan balai penyedia benih unggul berkualitas di bawah naungan Dinas Pertanian Pangan Kelautan dan Perikanan (DIPERPAUTKAN) Kabupaten Bantul. Benih padi yang diproduksi pada umumnya adalah yang laku di pasaran dan disukai petani diantaranya yaitu benih dengan varietas Ciharang, Pepe, dan Situ Bagendit. Untuk meningkatkan kualitas mutu benih, UPTD BBP Barongan bekerja sama dengan Badan Pengembangan Perbenihan dan Pengawasan Mutu Benih Tanaman Pertanian (BP3MBTP) Yogyakarta dengan kelompok tani sebagai perangkat penyedia bahan baku (pelaksana kegiatan penangkaran benih padi). Dalam upaya peningkatan produktivitas benih padi di UPTD BBP Barongan, terdapat beberapa kendala yaitu luas lahan dan lahan pertanian yang kurang subur. UPTD BBP Barongan hanya memiliki lahan seluas 0,5 hektar untuk tanaman padi dan memiliki sistem pengairan yang kurang baik. Oleh karena itu, UPTD BBP Barongan mencari kelompok tani untuk diajak bekerja sama sebagai penangkar benih padi. Adapun ketentuan atau standar mutu benih padi yang telah ditetapkan oleh UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan, yaitu:

Tabel 1.2 Ketentuan/Standar Kualitas Benih Padi

Kelas	Indikator (%)				
	KA	BM	KB	CVL	DT
BD (Benih Dasar)	$\leq 13,0$	$\geq 99,0$	$\leq 1,0$	0,0	$\geq 80,0$
BP (Benih Pokok)	$\leq 13,0$	$\geq 99,0$	$\leq 1,0$	$\leq 0,1$	$\geq 80,0$
BR (Benih Sebar)	$\leq 13,0$	$\geq 99,0$	$\leq 2,0$	$\leq 0,2$	$\geq 80,0$

Sumber: UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan, 2020.

Keterangan:

- KA = Kadar air
- BM = Benih murni
- KB = Kotoran benih
- CVL = Campuran varietas lain
- DT = Daya tumbuh

Dalam proses produksi yang telah dilaksanakan perusahaan, kadang kala terjadi hambatan-hambatan yang menyebabkan kerusakan atau penyimpangan-penyimpangan pada produk yang dihasilkan sehingga produk tersebut tidak dapat dijual atau dipasarkan ke *customer* (Triawan, 2004). Kerusakan atau penyimpangan yang dimaksud adalah adanya produk yang cacat (*defect product*). Produk cacat merupakan produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar kualitas yang sudah ditentukan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Pengendalian Kualitas Benih Padi di UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan, Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul, DIY”. Tujuan penelitian ini yaitu 1) Menganalisis pengendalian kualitas benih padi di UPTD Balai Benih pertanian (BBP) Barongan, 2) Mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan adanya kecacatan pada kualitas benih padi di UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan.

2. Metode Penelitian

Pendekatan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode kuantitatif. Pada penelitian ini, data dan informasi diperoleh langsung dari UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan yang bekerja sama dengan Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Pertanian (BPSBP) Yogyakarta. Jenis metode penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode pelaksanaan pada penelitian ini adalah studi kasus. UPTD Balai Benih Pertanian (BBP)

Barongan memproduksi beberapa varietas benih padi yang berstatus unggul dan lolos uji sertifikasi, diantaranya yaitu Situ Bagendit, Ciherang, Code, Logawa, Mekongga, Pepe, Inpari 23, Inpari 24, Sunggal, Inpari 30, Inpari 33, dan Inpari 42. Pada penelitian ini, peneliti mengambil sampel produk sebanyak 3 dari 11 varietas benih padi yang diproduksi oleh UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan, yakni Ciherang, Pepe, dan Situ Bagendit. Hal tersebut disebabkan karena varietas tersebut laku di pasaran (*marketable*) dan disukai petani. Untuk meningkatkan kualitas mutu benih, UPTD BBP Barongan bekerja sama dengan Badan Pengembangan Perbenihan dan Pengawasan Mutu Benih Tanaman Pertanian (BP3MBTP) Yogyakarta dengan kelompok tani sebagai perangkat penyedia bahan baku (pelaksana kegiatan penangkaran benih padi).

Metode pengambilan responden dilakukan secara *purposive sampling*. Responden yang dimaksud adalah Kepala UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan, bagian administrasi dan sertifikasi, bagian *processing*, serta bagian umum dengan jumlah responden sebanyak empat orang. Data akan diperoleh dalam dua jenis, yaitu data primer dan sekunder. Sumber data primer pada penelitian ini yaitu Kepala UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan, bagian administrasi dan sertifikasi, bagian *processing*, serta bagian umum. Sedangkan sumber data sekundernya dari arsip atau dokumen UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan, studi kepustakaan, dan internet. Metode pengumpulan data berasal dari wawancara, pengamatan atau observasi, dan dokumentasi.

Teknik analisis data dilaksanakan menggunakan metode *Statistical Quality Control (SQC)* dengan tiga alat bantu untuk mengendalikan kualitas yakni *check sheet* dan peta kendali variabel (X dan MR) untuk menganalisis pengendalian kualitas benih padi, serta diagram sebab akibat (*fishbone*) guna mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas benih padi di UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan. Hipotesis dalam penelitian ini adalah diduga pengendalian kualitas benih padi varietas Ciherang, Pepe, dan Situ Bagendit di UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan berada di dalam batas kendali.

Rumusan hipotesis:

H_0 : $LCL > X; UCL < X$

H_a : $UCL \geq X \geq LCL$

Keterangan:

X = Indikator Kualitas Benih Padi

LCL = Batas Kendali Bawah (*Lower Control Line*)

UCL = Batas Kendali Atas (*Upper Control Line*)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Pengendalian Kualitas

Hasil penelitian mengenai pengendalian kualitas benih padi di UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan dilakukan melalui tahap pengamatan dan pemeriksaan. Pemeriksaan dilakukan dengan cara menganalisis indikator kualitas benih padi varietas Ciherang, Pepe, Situ Bagendit pada tahun 2018 – 2020 melalui langkah-langkah berikut ini:

3.1.1. Check Sheet

Lembar periksa atau check sheet merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data yang didapat dari UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan. Data yang diperoleh kemudian disajikan dalam bentuk tabel yang berisi data tanggal produksi dan persentase indikator benih padi varietas Ciherang, Pepe, dan Situ Bagendit sehingga dapat menghasilkan nilai X dan MR.

3.1.2. Peta Kendali Variabel

Peta kendali variabel (X dan MR) adalah langkah untuk menganalisis data penyimpangan atau kecacatan pada kualitas benih padi varietas Ciherang, Pepe, dan Situ Bagendit di UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan dengan menggunakan peta kendali X dan MR guna mengetahui pengukuran antar indikator yang diperiksa, dan untuk mengetahui besarnya nilai bergerak atau selisih antar nilai pengukuran di dalam indikator yang diperiksa (%). Berikut merupakan langkah-langkah dalam menganalisis peta kendali variabel:

1. Menentukan Nilai Tengah (CL)

$$CL = \bar{X} = \frac{\sum x_i}{i}$$

2. Membuat Batas Kendali Atas (UCL) dan Batas Kendali Bawah (LCL)

$$UCL = \bar{X} + 3 \left(\frac{MR}{d_2} \right)$$

$$LCL = \bar{X} - 3 \left(\frac{MR}{d_2} \right)$$

Berdasarkan tabel nilai konstanta kontrol chart (Lampiran 1), dapat diketahui nilai A_2 (sampel 2) = 1,880.

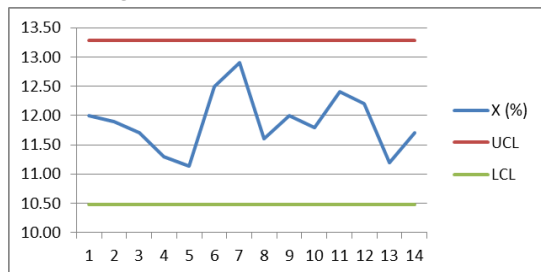
Keterangan:

- CL = Nilai Tengah (Central Line)
- UCL = Batas Kendali Atas (Upper Control Line)
- LCL = Batas Kendali Bawah (Lower Control Line)
- X = Indikator Kualitas Benih Padi
- MR = Nilai Bergerak (Moving Range)
- d_2 = Nilai dari tabel konstanta peta kendali

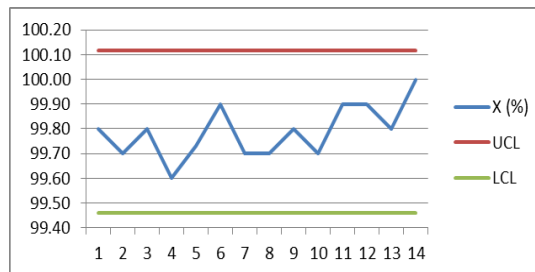
3. Membuat Grafik

Grafik digunakan untuk mengetahui tingkat pengendalian kualitas benih padi yang dilakukan oleh UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan.

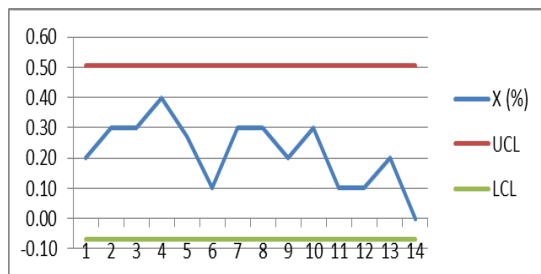
a. Ciherang



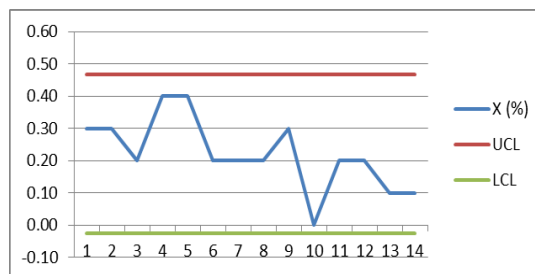
Gambar 1. Grafik Peta Kendali X Kadar Air Kelas BP Varietas Ciherang Tahun 2018 – 2020



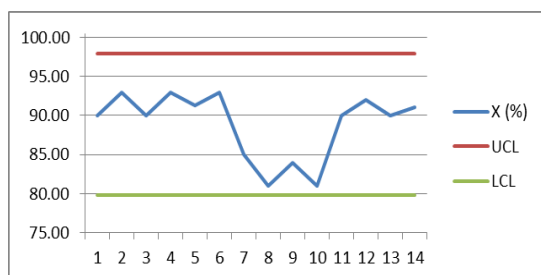
Gambar 2. Grafik Peta Kendali X Benih Murni Kelas BP Varietas Ciherang Tahun 2018 – 2020



Gambar 3. Grafik Peta Kendali X Kotoran Benih Kelas BP Varietas Ciherang Tahun 2018 – 2020



Gambar 4. Grafik Peta Kendali X Campuran Varietas Lain Kelas BP Varietas Ciherang Tahun 2018 – 2020

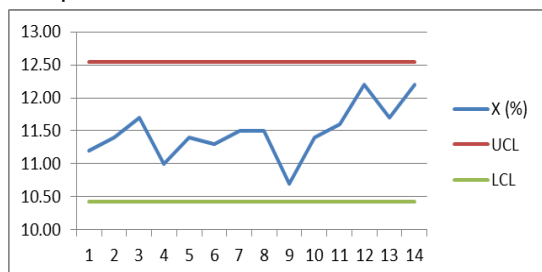


Gambar 5. Grafik Peta Kendali X Daya Tumbuh Kelas BP Varietas Ciherang Tahun 2018 – 2020

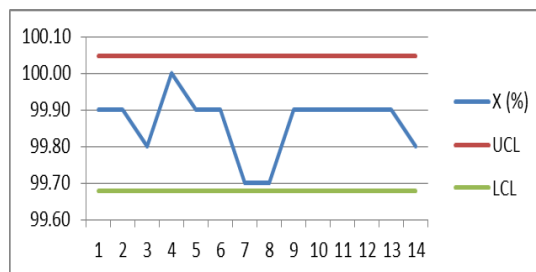
Berdasarkan Gambar 1, dapat diketahui bahwa persentase nilai kadar air (X) lebih kecil dari UCL yaitu $\leq 13,28$ dan lebih besar dari LCL yaitu $\geq 10,48$ sehingga nilai kadar air kelas BP varietas Ciherang berada di dalam batas kendali. Grafik pada Gambar 2 menggambarkan persentase nilai benih murni (X) lebih kecil dari UCL yaitu $\leq 100,12$ dan lebih besar dari LCL yaitu $\geq 99,46$ sehingga nilai benih murni kelas BP varietas Ciherang berada di dalam batas kendali. Berdasarkan Gambar 3, diketahui bahwa persentase nilai kotoran benih (X) lebih kecil dari UCL yaitu $\leq 0,51$

dan lebih besar dari LCL yaitu $\geq -0,07$ sehingga nilai kotoran benih kelas BP varietas Ciherang berada di dalam batas kendali. Grafik pada Gambar 4 menggambarkan persentase nilai campuran varietas lain (X) lebih kecil dari UCL yaitu $\leq 0,47$ dan lebih besar dari LCL yaitu $\geq -0,02$ sehingga nilai campuran varietas lain kelas BP varietas Ciherang berada di dalam batas kendali. Berdasarkan Gambar 5, diketahui bahwa persentase nilai daya tumbuh (X) lebih kecil dari UCL yaitu $\leq 97,95$ dan lebih besar dari LCL yaitu $\geq 79,81$ sehingga nilai daya tumbuh kelas BP varietas Ciherang berada di dalam batas kendali.

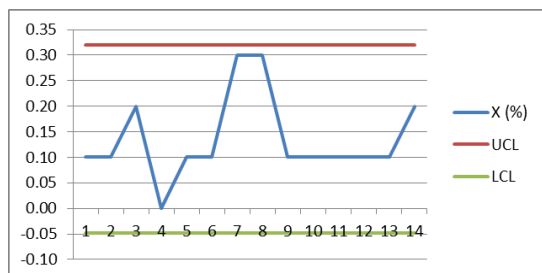
b. Pepe



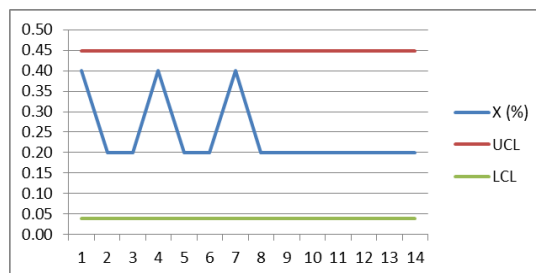
Gambar 6. Grafik Peta Kendali X Kadar Air Kelas BP Varietas Pepe Tahun 2018 – 2020



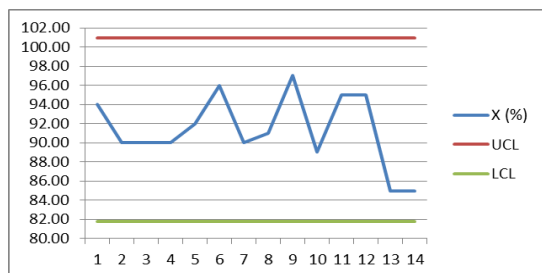
Gambar 7. Grafik Peta Kendali X Benih Murni Kelas BP Varietas Pepe Tahun 2018 – 2020



Gambar 8. Grafik Peta Kendali X Kotoran Benih Kelas BP Varietas Pepe Tahun 2018 – 2020



Gambar 9. Grafik Peta Kendali X Campuran Varietas Lain Kelas BP Varietas Pepe Tahun 2018 – 2020

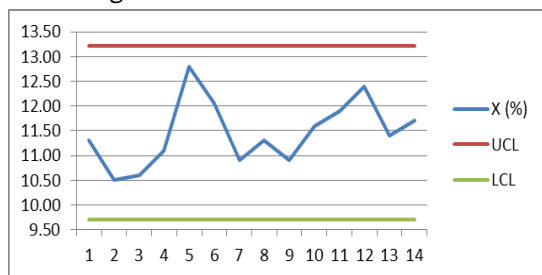


Gambar 10. Grafik Peta Kendali X Daya Tumbuh Kelas BP Varietas Pepe Tahun 2018 – 2020

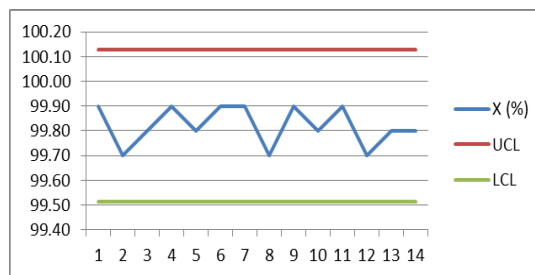
Sumber: Analisis Data Sekunder (2020)

Berdasarkan Gambar 6, dapat diketahui bahwa persentase nilai kadar air (X) lebih kecil dari UCL yaitu $\leq 12,55$ dan lebih besar dari LCL yaitu $\geq 10,42$ sehingga nilai kadar air kelas BP varietas Pepe berada di dalam batas kendali. Grafik pada Gambar 7 menggambarkan persentase nilai benih murni (X) lebih kecil dari UCL yaitu $\leq 100,05$ dan lebih besar dari LCL yaitu $\geq 99,68$ sehingga nilai benih murni kelas BP varietas Pepe berada di dalam batas kendali. Berdasarkan Gambar 8, diketahui bahwa persentase nilai kotoran benih (X) lebih kecil dari UCL yaitu $\leq 0,32$ dan lebih besar dari LCL yaitu $\geq -0,05$ sehingga nilai kotoran benih kelas BP varietas Pepe berada di dalam batas kendali. Grafik pada Gambar 9 menggambarkan persentase nilai campuran varietas lain (X) lebih kecil dari UCL yaitu $\leq 0,45$ dan lebih besar dari LCL yaitu $\geq 0,04$ sehingga nilai campuran varietas lain kelas BP varietas Pepe berada di dalam batas kendali. Berdasarkan Gambar 10, diketahui bahwa persentase nilai daya tumbuh (X) lebih kecil dari UCL yaitu $\leq 100,97$ dan lebih besar dari LCL yaitu $\geq 81,74$ sehingga nilai daya tumbuh kelas BP varietas Pepe berada di dalam batas kendali.

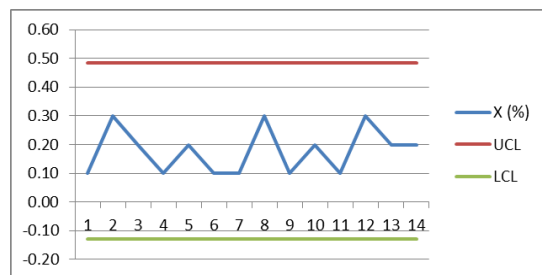
c. Situ Bagendit



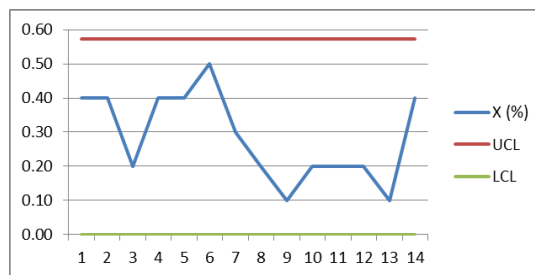
Gambar 11. Grafik Peta Kendali X Kadar Air Kelas BP Varietas Situ Bagendit Tahun 2018 – 2020



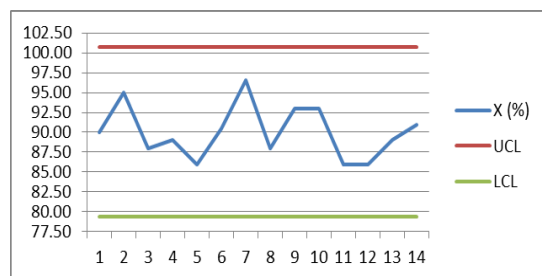
Gambar 12. Grafik Peta Kendali X Benih Murni Kelas BP Varietas Situ Bagendit Tahun 2018 – 2020



Gambar 13. Grafik Peta Kendali X Kotoran Benih Kelas BP Varietas Situ Bagendit Tahun 2018 – 2020



Gambar 14. Grafik Peta Kendali X Campuran Varietas Lain Kelas BP Varietas Situ Bagendit Tahun 2018 – 2020



Gambar 15. Grafik Peta Kendali X Daya Tumbuh Kelas BP Varietas Situ Bagendit Tahun 2018 – 2020

Sumber: Analisis Data Sekunder (2020)

Berdasarkan Gambar 11, dapat diketahui bahwa persentase nilai kadar air (X) lebih kecil dari UCL yaitu $\leq 13,22$ dan lebih besar dari LCL yaitu $\geq 9,70$ sehingga nilai kadar air kelas BP varietas Situ Bagendit berada di dalam batas kendali. Grafik pada Gambar 2 menggambarkan persentase nilai benih murni (X) lebih kecil dari UCL yaitu $\leq 100,13$ dan lebih besar dari LCL yaitu $\geq 99,51$ sehingga nilai benih murni kelas BP varietas Situ Bagendit berada di dalam batas kendali. Berdasarkan Gambar 13, diketahui bahwa persentase nilai kotoran benih (X) lebih kecil dari UCL yaitu $\leq 0,49$ dan lebih besar dari LCL yaitu $\geq -0,13$ sehingga nilai kotoran benih kelas BP varietas Situ Bagendit berada di dalam batas kendali. Grafik pada Gambar 2 menggambarkan persentase nilai campuran varietas lain (X) lebih kecil dari UCL yaitu $\leq 0,57$ dan lebih besar dari LCL yaitu $\geq 0,00$ sehingga nilai campuran varietas lain kelas BP varietas Situ Bagendit berada di dalam batas kendali. Berdasarkan Gambar 15, diketahui bahwa persentase nilai daya tumbuh (X) lebih kecil dari UCL yaitu $\leq 100,71$ dan lebih besar dari LCL yaitu $\geq 79,43$ sehingga nilai daya tumbuh kelas BP varietas Situ Bagendit berada di dalam batas kendali.

3.2. Faktor-Faktor yang Menyebabkan Produk Cacat

Diagram sebab-akibat (fishbone) diperlukan untuk mengidentifikasi hubungan antara permasalahan yang terjadi dengan kemungkinan faktor-faktor yang menyebabkan adanya kecacatan pada kualitas benih padi, tiga dari lima faktor diantaranya yaitu:

3.2.1. Manusia (Man)

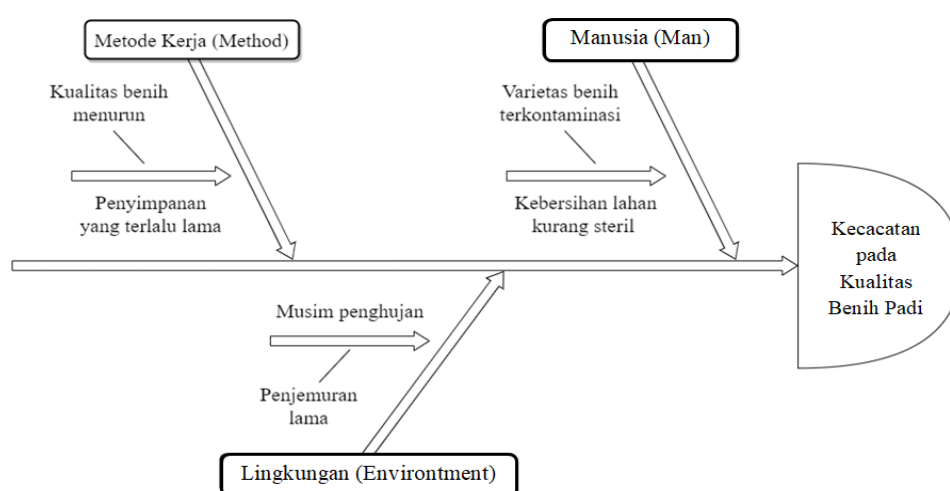
Kurangnya tingkat kedisiplinan sumber daya manusia dalam proses budidaya, terutama saat pembersihan lahan sehingga dapat menyebabkan benih yang sedang ditanam terkontaminasi dengan benih varietas lain yang ditanam sebelumnya.

3.2.2. Lingkungan (Environment)

Terkadang terjadi perubahan cuaca yang tidak terduga, seperti hujan datang tiba-tiba saat proses penjemuran. Begitupun ketika datang musim penghujan, maka proses penjemuran memerlukan waktu yang lebih lama dari biasanya. Hal tersebut dapat mempengaruhi kualitas benih padi, khususnya pada indikator kadar air. Apabila persentasenya tidak lulus di lapangan, maka tidak akan lulus juga pada tahap pengujian laboratorium.

3.2.3. Metode Kerja (Method)

Penyimpanan yang terlalu lama terhadap produk yang belum terjual sampai dengan masa berlakunya hampir habis, akan mempengaruhi kualitas benih padi. Hal tersebut menyebabkan benih padi harus dilakukan penjemuran dan pengujian ulang di laboratorium. Apabila lolos uji, maka masa simpan benih diperpanjang selama 3 bulan. Jika sebaliknya, maka benih akan dipasarkan sebagai beras konsumsi.



Gambar 16. Diagram Sebab-Akibat Kecacatan pada Kualitas Benih Padi

3.3. Hasil Pengujian Hipotesis

Berikut merupakan hasil pengujian hipotesis menggunakan peta kendali variabel (X dan MR):

3.3.1. Ciherang

Tabel 1. Hasil Pengujian Hipotesis Varietas Ciherang

Indikator	CL (%)	UCL (%)	LCL (%)
Kadar Air (KA)	11,88	13,28	10,48
Benih Murni (BM)	99,79	100,12	99,46
Kotoran Benih (KB)	0,22	0,51	-0,07
Campuran Varietas Lain (CVL)	0,22	0,47	-0,02
Daya Tumbuh (DT)	88,88	97,95	79,81

Sumber: Analisis Data Sekunder (2020)

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis varietas Ciherang menunjukkan bahwa persentase nilai X atau CL lebih kecil dari UCL dan lebih besar dari LCL, maka hipotesis H_0 ditolak. Artinya, pengendalian kualitas indikator kadar air (KA), benih murni (BM), ktotoran benih (KB), campuran varietas lain (CVL), dan daya tumbuh (DT) kelas BP varietas Ciherang di UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan berada di dalam batas kendali.

3.3.2. Pepe

Tabel 2. Hasil Pengujian Hipotesis Varietas Pepe

Indikator	CL (%)	UCL (%)	LCL (%)
Kadar Air (KA)	11,49	12,55	10,42
Benih Murni (BM)	99,86	100,05	99,68
Kotoran Benih (KB)	0,14	0,32	-0,05
Campuran Varietas Lain (CVL)	0,24	0,45	0,04
Daya Tumbuh (DT)	91,36	100,97	81,74

Sumber: Analisis Data Sekunder (2020)

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis varietas Pepe menunjukkan bahwa persentase nilai X atau CL lebih kecil dari UCL dan lebih besar dari LCL, maka hipotesis H_0 ditolak. Artinya, pengendalian kualitas indikator kadar air (KA), benih murni (BM), kotoran benih (KB), campuran varietas lain (CVL), dan daya tumbuh (DT) kelas BP varietas Pepe di UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan berada di dalam batas kendali.

3.3.3. Situ Bagendit

Tabel 3. Hasil Pengujian Hipotesis Varietas Situ Bagendit

Indikator	CL (%)	UCL (%)	LCL (%)
Kadar Air (KA)	11,46	13,22	9,70
Benih Murni (BM)	99,82	100,13	99,51
Kotoran Benih (KB)	0,18	0,49	-0,13
Campuran Varietas Lain (CVL)	0,29	0,57	0,00
Daya Tumbuh (DT)	90,07	100,71	79,43

Sumber: Analisis Data Sekunder (2020)

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis varietas Situ Bagendit menunjukkan bahwa persentase nilai X atau CL lebih kecil dari UCL dan lebih besar dari LCL, maka hipotesis H_0 ditolak. Artinya, pengendalian kualitas indikator kadar air (KA), benih murni (BM), kotoran benih (KB), campuran varietas lain (CVL), dan daya tumbuh (DT) kelas BP varietas Situ Bagendit di UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan berada di dalam batas kendali.

3.4. Pembahasan

UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan merupakan suatu lembaga instansi balai penyedia benih unggul berkualitas di bawah naungan Dinas Pertanian Pangan Kelautan dan Perikanan (DIPERPAUTKAN) Kabupaten Bantul. Benih padi yang diproduksi diantaranya yaitu benih dengan varietas Ciherang, Pepe, dan Situ Bagendit. UPTD BBP Barongan lebih banyak memproduksi benih padi dengan kelas benih pokok (BP) karena lebih banyak permintaannya di pasar dibandingkan dengan kelas benih lain. Untuk meningkatkan kualitas mutu benih, UPTD BBP Barongan bekerja sama dengan Badan Pengembangan Perbenihan dan Pengawasan Mutu Benih Tanaman Pertanian (BP3MBTP) Yogyakarta dengan kelompok tani sebagai perangkat penyedia bahan baku (pelaksana kegiatan penangkaran benih padi). UPTD BBP Barongan mengemban tugas dan fungsi untuk memenuhi sarana terjaminnya keseimbangan penyediaan benih yang unggul dan berkualitas.

Menurut Heizer dan Render (2015), terdapat tujuh alat statistik utama yang digunakan sebagai alat bantu untuk mengendalikan kualitas. Namun, dalam penelitian ini peneliti hanya menggunakan tiga alat statistik, diantaranya yaitu lembar periksa (*check sheet*), peta kendali (*control chart*), dan diagram sebab akibat (*cause and effect diagram*).

Berdasarkan hasil analisis menggunakan peta kendali variabel (X dan MR), diperoleh bahwa pengendalian kualitas benih padi varietas Ciherang dengan indikator kadar air (KA), benih murni (BM), kotoran benih (KB), campuran varietas lain (CVL), dan daya tumbuh (DT) yang dilakukan oleh UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan pada tahun 2018 – 2020 berada di dalam batas kendali. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 5.11, Tabel 5.12, Tabel 5.13, Tabel 5.14, dan Tabel 5.15. Sedangkan grafik perhitungannya dapat dilihat dari Gambar 5.1,

Gambar 5.2, Gambar 5.3, Gambar 5.4, dan Gambar 5.5 yang merupakan hasil analisis data kualitas menggunakan peta kendali X dan MR, yakni ditemukan bahwa produksi ke-1 sampai dengan 14 menunjukkan persentase nilai X lebih kecil sama dengan dari UCL dan lebih besar sama dengan dari LCL sehingga selama 2 tahun melakukan produksi benih padi tidak terdapat titik yang berada di luar batas kendali atas (UCL) maupun batas kendali bawah (LCL). Artinya, pengendalian kualitas benih padi varietas Cihwang di UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan berada di dalam batas kendali.

Menurut hasil analisis menggunakan peta kendali variabel (X dan MR), diperoleh bahwa pengendalian kualitas benih padi varietas Pepe dengan indikator kadar air (KA), benih murni (BM), kotoran benih (KB), campuran varietas lain (CVL), dan daya tumbuh (DT) yang dilakukan oleh UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan pada tahun 2018 – 2020 berada di dalam batas kendali. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 5.16, Tabel 5.17, Tabel 5.18, Tabel 5.19, dan Tabel 5.20. Sedangkan grafik perhitungannya dapat dilihat dari Gambar 5.6, Gambar 5.7, Gambar 5.8, Gambar 5.9, dan Gambar 5.10 yang merupakan hasil analisis data kualitas menggunakan peta kendali X dan MR, yakni ditemukan bahwa produksi ke-1 sampai dengan 14 menunjukkan bahwa persentase nilai X lebih kecil sama dengan dari UCL dan lebih besar sama dengan dari LCL sehingga selama 2 tahun melakukan produksi benih padi tidak terdapat titik yang berada di luar batas kendali atas (UCL) maupun batas kendali bawah (LCL). Artinya, pengendalian kualitas benih padi varietas Pepe di UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan berada di dalam batas kendali.

Hasil analisis menggunakan peta kendali variabel (X dan MR) menunjukkan bahwa pengendalian kualitas benih padi varietas Situ Bagendit dengan indikator kadar air (KA), benih murni (BM), kotoran benih (KB), campuran varietas lain (CVL), dan daya tumbuh (DT) yang dilakukan oleh UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan pada tahun 2018 – 2020 berada di dalam batas kendali. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 5.21, Tabel 5.22, Tabel 5.23, Tabel 5.24, dan Tabel 5.25. Sedangkan grafik perhitungannya dapat dilihat dari Gambar 5.11, Gambar 5.12, Gambar 5.13, Gambar 5.14, dan Gambar 5.15 yang merupakan hasil analisis data kualitas menggunakan peta kendali X dan MR, yakni ditemukan bahwa produksi ke-1 sampai dengan 14 menunjukkan bahwa persentase nilai X lebih kecil sama dengan dari UCL dan lebih besar sama dengan dari LCL sehingga selama 2 tahun melakukan produksi benih padi tidak terdapat titik yang berada di luar batas kendali atas (UCL) maupun batas kendali bawah (LCL). Artinya, pengendalian kualitas benih padi varietas Situ Bagendit di UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan berada di dalam batas kendali.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diketahui bahwa UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan telah menerapkan pengendalian kualitas sebisa mungkin dengan memberikan jaminan kualitas terhadap benih padi yang dihasilkan yaitu dengan adanya label bersertifikat. Oleh karena itu, tahapan pada setiap prosesnya disesuaikan dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang telah ditetapkan untuk menjadi aturan baku perusahaan. Selain itu, dilakukan pengujian kualitas secara berkala oleh pihak laboratorium untuk memastikan kualitas benih padi telah memenuhi standar dan berada dalam batas spesifikasi. Namun, produk yang dihasilkan oleh perusahaan masih belum sesuai dengan standar kualitas yang diharapkan atau berada di luar batas spesifikasi perusahaan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat indikator yang berada di luar batas spesifikasi yang telah ditentukan, yakni persentase campuran varietas lain (CVL) melebihi 0.1% tetapi dalam perhitungan peta kendali untuk mengetahui batas kendali atas dan batas kendali bawah menunjukkan bahwa kualitas benih padi yang dihasilkan berada di dalam batas kendali. Meskipun dalam kondisi demikian, benih padi yang dihasilkan dapat memenuhi keinginan konsumen dan kebutuhan pasar. Hal tersebut didukung oleh pernyataan dari penelitian Isnaniah (2017), yang menjelaskan bahwa capaian skor paling tinggi terhadap kualitas benih yaitu kategori petani yang membeli langsung di UPT Balai Benih Pertanian Barongan. Di lokasi tersebut, terkadang petani mendapat arahan dari petugas UPT BBP Barongan mengenai perlakuan kepada benih padi sebelum siap untuk disebar. Perlakuan benih yang tepat bertujuan agar benih yang disebar dapat tumbuh cepat.

Peta kendali yang dihasilkan dalam penelitian ini yaitu menyajikan gambaran variabilitas suatu proses pengendalian kualitas benih padi. Batas kendali didorong oleh variabilitas alami proses yakni oleh batas toleransi alami dari proses tersebut, sedangkan batas spesifikasi ditentukan dari luar sehingga tidak ditemukan hubungan statistik ataupun hubungan matematis antara batas kendali dan spesifikasi perusahaan (Montgomery, 2009). Hal ini didukung oleh penelitian Anggorowati (2019), yang menyatakan bahwa batas spesifikasi merupakan hal yang berbeda dengan batas pengendalian. Data lapangan dapat menunjukkan kesesuaian dengan spesifikasi

perusahaan, namun dalam peta kendali belum tentu menunjukkan gerak yang terkendali secara statistik, atau sebaliknya. Dengan demikian, perlu dilakukan pengamatan lebih lanjut mengenai faktor yang menyebabkan kecacatan pada kualitas benih padi, khususnya pada indikator campuran varietas lain (CVL) yang beberapa data persentasenya berada di luar batas spesifikasi.

Hal tersebut dapat disebabkan karena dalam kegiatan budidayanya, UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan memiliki beberapa kendala yang menjadi penyebab adanya kecacatan pada kualitas benih padi yang telah diidentifikasi terdapat tiga dari lima faktor penyebab menurut Heizer dan Render (2015), diantaranya yaitu manusia (*man*), metode kerja (*method*), dan lingkungan (*environment*).

Berdasarkan diagram sebab-akibat (*fishbone*) pada Gambar 5.16, faktor yang dampaknya paling besar terhadap adanya kecacatan pada kualitas benih padi adalah faktor manusia (*man*), ditandai dengan posisi tulang ikan yang paling mendekati kepala ikan. Faktor manusia sangat berperan penting dalam menentukan kualitas produk, Hal ini merupakan ujung tombak dari seluruh proses produksi. Pada faktor manusia (*man*), terdapat kecacatan berupa varietas benih terkontaminasi. Hal tersebut dapat terjadi karena kebersihan lahan kurang steril. Menurut hasil wawancara dengan Kepala Sub Bagian Administrasi dan Sertifikasi yaitu Bapak Setiawan, beliau mengatakan bahwa terdapat kendala yang terjadi dalam pengelolaan sumber daya manusianya, yakni “Keterampilan dari sumber daya manusia itu sendiri. Ada yang disiplin, tekun, ada pula yang kurang teliti terutama dalam proses budidaya”. Sumarji menambahkan, “Misalnya seperti lahannya masih terkontaminasi dengan benih varietas lain. Biasanya, hal itu terjadi ketika petani penangkar kurang teliti dalam membersihkan lahan sebelum memasuki proses menanam”. Kurangnya tingkat kedisiplinan sumber daya manusia karena terbatasnya pengawasan dalam proses budidaya, seperti peninjauan ulang dalam pengecekan batas-batas lahan penangkaran yang tidak dilakukan secara berkala menyebabkan benih yang sedang ditanam terkontaminasi dengan benih varietas lain yang ditanam sebelumnya sehingga persentase campuran varietas lain (CVL) yang dihasilkan berada di luar batas spesifikasi yang telah ditentukan oleh UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan. Hal tersebut didukung oleh penelitian Ansori (2013) yang menjelaskan bahwa masih terdapat petani penangkar yang menyatakan pelayanan peninjauan awal lahan penangkaran benih padi kurang sesuai yaitu petugas melakukan peninjauan langsung ke lokasi tetapi tidak mengecek batas-batas lahan penangkaran serta minimnya pelayanan peninjauan langsung ke lokasi penangkaran.

Lingkungan (*environment*) merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kualitas benih padi yang dihasilkan oleh UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan. Ketika datang musim penghujan atau terjadi perubahan cuaca yang tidak terduga, seperti hujan yang datang tiba-tiba mengakibatkan proses penjemuran memerlukan waktu yang lebih lama dari biasanya. Hal tersebut dapat mempengaruhi kualitas benih padi, khususnya pada indikator kadar air (KA) yang mengakibatkan persentasenya berada di luar batas spesifikasi yang telah ditentukan oleh UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan, dapat diketahui bahwa terdapat kendala yang terjadi pada faktor lingkungan yaitu “Cuaca yang tidak terduga dapat mempengaruhi proses pengolahan benih padi, terutama pada indikator Kadar Air (KA). Apabila tidak lulus di lapangan maka tidak akan lulus juga pada tahap pengujian laboratorium”. Setiawan menambahkan, “Ketika musim penghujan, proses penjemuran memerlukan waktu yang lebih lama dari biasanya. Dapat diantisipasi menggunakan sistem penjemuran karya Santosa (SIPERKASA)”.

Metode kerja (*method*) merupakan instruksi kerja atau perintah kerja yang harus diikuti dalam proses pengendalian kualitas benih padi di UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang berlaku. Menurut hasil wawancara dengan Kepala Sub Bagian Administrasi dan Sertifikasi, dapat diketahui bahwa apabila terdapat produk yang belum terjual sampai dengan masa simpannya hampir habis, maka akan dilakukan pengujian ulang di laboratorium dan memperpanjang masa simpan benih selama tiga bulan. Artinya, penyimpanan yang terlalu lama akan mempengaruhi kualitas benih padi sehingga benih padi harus dilakukan penjemuran dan pengujian ulang di laboratorium untuk mendapatkan label sertifikasi yang baru. Pengaruh kualitas benih padi dalam hal penyimpanan sering kali terjadi pada indikator kadar air (KA) karena faktor kelembaban selama berada di dalam ruang simpan atau gudang. Hal ini didukung oleh penelitian Isnaniah (2017) yang menyatakan bahwa pada lokasi tersebut, benih padi disimpan di dalam gudang dan dilapisi kayu pada tumpukan paling bawah benih padi agar tetap menjaga kelembaban benih. Hal tersebut dilakukan agar kadar air dalam benih dapat menjadi tetap sesuai standar (maksimal 13%). Apabila lolos uji dalam pengujian ulang, maka

masa simpan benih diperpanjang selama tiga bulan. Jika sebaliknya, maka benih akan dipasarkan sebagai benih konsumsi (beras).

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengendalian kualitas benih padi varietas Ciherang, Pepe, dan Situ Bagendit di UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan berada di dalam batas kendali. Sedangkan faktor-faktor yang menyebabkan adanya kecacatan pada kualitas benih padi di UPTD Balai Benih pertanian (BBP) Barongan adalah manusia (*man*), lingkungan (*environment*), metode kerja (*method*).

4.2 Saran

Adapun terdapat beberapa hal yang dapat dilakukan oleh UPTD Balai Benih pertanian (BBP) Barongan dalam upaya menekan atau menghilangkan kecacatan pada kualitas benih padi yang dihasilkan, antara lain: 1) Pihak UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan perlu memperketat pengawasan terhadap sumber daya manusia (kelompok tani penangkar) terutama pada proses budidaya benih padi di lahan sehingga petani penangkar dapat bekerja maksimal sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP) yang berlaku, serta dapat menghindari adanya kecacatan yaitu terkontaminasi dengan benih varietas lain, 2) Pihak UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan dalam upaya peningkatan kedisiplinan sumber daya manusianya, baik kelompok tani penangkar maupun badan pengawas perlu didukung dengan adanya *reward* bagi yang disiplin menjalankan tugas serta *punishment* bagi yang melanggar aturan sehingga dapat memotivasi sumber daya manusianya untuk bekerja semakin baik dan pihak UPTD bisa memenuhi indikator batas spesifikasi kualitas benih padi yang telah ditetapkan. *Reward* dapat berupa diperpanjang masa jabatan atau kerjasama dengan pihak UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan, sedangkan *punishment* dapat berupa peringatan diputus masa jabatan atau kerjasama dengan pihak UPTD Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan, 3) Pihak UPTD Balai Benih pertanian (BBP) Barongan memastikan isolasi jarak (minimal 2 meter) dan isolasi waktu (kurang lebih 30 hari selisih berbunga) dalam pelaksanaan budidaya benih padi. Hal tersebut dilakukan untuk menghindari terjadinya penyerbukan silang pada saat berbunga antara varietas penangkaran dengan varietas disekitarnya (non penangkaran) sehingga benih padi penangkar terhindar dari kontaminasi varietas lain, 4) Pihak UPTD Balai Benih pertanian (BBP) Barongan perlu memasang alat pengendali suhu ruangan agar suhu dalam ruang penyimpanan atau gudang stabil serta dapat menekan tingkat kecacatan benih padi dalam kemasan.

Daftar Pustaka

- Anggorowati, Radian Dwi. (2019). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk dan Kemasan Minuman Berbasis Madu pada PT. Madurasa Unggulan Nusantara Kabupaten Wonogiri Jawa Tengah*. Fakultas Pertanian. Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta. Diakses dari <http://jurnal.upnyk.ac.id/index.php/jdse>.
- Ansori, Muchamad. (2013). *Kepuasan Petani Penangkar Benih Padi terhadap Pelayanan Penangkaran Benih Padi di Unit Pelayanan Teknis (UPT) Balai Benih Pertanian (BBP) Barongan Kec. Jetis Kabupaten Bantul*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Diakses dari <http://repository.umsu.ac.id/handle/123456789/8362>.
- Ariani, Dorothea Wahyu. (2004). *Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Kuantitatif dalam Manajemen Kualitas)*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Heizer, Jay dan Render, Barry. (2015). *Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*. Edisi 11. Jakarta: Salemba Empat.
- Ilham, Muhammad Nur. (2012). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk dengan Menggunakan Statistical Processing Control (SPC) pada PT. Bosowa Media Grafika (Tribun Timur)*. Fakultas Ekonomi dan Bisnis. Universitas Hasanuddin Makassar. Diakses dari <http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/9589/1/muhammadnu-2057-1-12-muham-k%201-2.pdf>.
- Isnaniah, Nikmatul Rahmah. (2017). *Analisis Kepuasan Petani terhadap Benih Padi dari UPT Balai Benih Pertanian Barongan Kabupaten Bantul*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Diakses dari <http://repository.umsu.ac.id/handle/123456789/8362>.

- Montgomery, D. C. (2009). *Statistical Quality Control: A Modern Introduction*. Edisi 6. New York: John Wiley and Sons Inc.
- Putra, Ricky Ramandika. (2015). *Analisis Pengendalian Mutu dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control untuk Mengurangi Kecacatan Produk pada Perusahaan Konveksi CV. Service Geotami Indonesia*. Fakultas Ekonomi dan Bisnis. Universitas Islam Bandung. Diakses dari <http://repository.unisba.ac.id/handle/123456789/2902>.
- Triawan, Sujud. (2004). *Peningkatan Kualitas Melalui Penerapan Konsep Kaizen pada Perusahaan Pengecoran Logam di PT Bakrie Tosanjaya, Bekasi, Jawa Barat*. Fakultas Teknologi Industri. Institut Sains dan Teknologi AKPRIND. Yogyakarta. Diakses dari <https://ejournal.akprind.ac.id/index.php/elektrikal>.
- Yamit, Zulian. (2013). *Manajemen Kualitas Produk dan Jasa*. Yogyakarta: Ekonisia.

Diajukan: 21 Desember 2022

Diterima: 13 Maret 2022

Dipublikasikan: 28 April 2023