

Penerapan Pascapanen yang Baik untuk Menekan Kehilangan Hasil dan Mempertahankan Mutu Kedelai di Kabupaten Bantul DIY

Good Postharvest Implementation to Reduce Yield Loss and Maintain Soybean Quality in Bantul, Special Region of Yogyakarta

Nurdeana Cahyaningrum¹, Irawati²

^{1,2}Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Yogyakarta

ARTICLE INFO

Article history:

DOI:

[10.30595/pspfs.v4i.494](https://doi.org/10.30595/pspfs.v4i.494)

Submitted:

August 20, 2022

Accepted:

Oct 28, 2022

Published:

Nov 17, 2022

Keywords:

Pascapanen Kedelai,
Kehilangan Hasil,
Mempertahankan Mutu

ABSTRACT

Kedelai (*Glycine max*) merupakan salah satu tanaman kacang-kacangan sebagai sumber protein nabati yang dapat diolah menjadi berbagai bentuk produk olahan. Penerapan teknologi penanganan pascapanen kedelai merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi komoditas kedelai. Kehilangan hasil terjadi pada setiap kegiatan penanganan pascapanen. Kehilangan hasil dapat secara kuantitatif (susut bobot) maupun kualitatif (susut mutu). Tujuan dilakukan pengkajian penerapan teknologi pascapanen yang baik adalah untuk menekan kehilangan hasil dan mempertahankan mutu kedelai. Pengkajian dilakukan di 5 (lima) kecamatan di Kabupaten Bantul dengan luas lahan tanam kedelai 8 hektar. Varietas kedelai yang digunakan adalah Anjasmoro yang telah bersertifikat. Teknologi pascapanen yang digunakan yaitu cara eksisting petani dan teknologi introduksi BPTP Yogyakarta. Hasil dari penerapan pascapanen kedelai baik di kabupaten Bantul yaitu kadar air kedelai sudah mencapai 10-13 %, sedangkan biasanya petani memanen ketika kadar air masih diatas 14%. Untuk kehilangan hasil saat panen mengalami penurunan 0,61%-1,18% setelah menerapkan cara panen yang diintroduksikan. Kapasitas kerja pemanen satu orang pekerja dengan cara rekomendasi mencapai 123,6-156,47 m²/jam, sedangkan cara petani mencapai 116,7-132,74 m²/jam. Untuk hasil panen biji kedelai kering untuk lokasi demplot rata-rata mencapai 1,41 ton/ha, sedangkan cara petani hanya mencapai 1,02 ton/ha. Untuk mutu kedelai yang dihasilkan di lokasi demplot persentase butir utuh mencapai 80,15-91,53% sedang cara petani hanya 42,4%-67,54%. Untuk butir hijau panen lokasi demplot mencapai 0,25-1,63% sedangkan cara petani mencapai 3,27-13,59%.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Corresponding Author:

Nurdeana Cahyaningrum

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Yogyakarta

Email: deana_yk@yahoo.com

1. PENDAHULUAN

Kedelai merupakan komoditas tanaman pangan terpenting ketiga setelah padi dan jagung. Selain itu, kedelai juga merupakan tanaman palawija yang kaya akan protein yang memiliki arti penting dalam industri pangan dan pakan. Oleh karena itu, kedelai perlu mendapat prioritas untuk dikembangkan dalam negeri.

Strategi untuk meningkatkan produksi kedelai antara lain dapat dilakukan melalui peningkatan produktivitas tanaman selain ditempuh dari sisi budidaya, yang tidak kalah pentingnya adalah melalui perbaikan teknologi penanganan pascapanen kedelai sehingga kehilangan hasil dapat diminimalkan.

Penanganan pascapanen kedelai adalah semua kegiatan yang dilakukan sejak kedelai dipanen sampai dipasarkan. Dengan demikian kegiatan penanganan pascapanen kedelai meliputi kegiatan pemanenan, pengangkutan, pengeringan, perontokan dan penyimpanan (Suismono *et al.*, 2014). Penanganan pascapanen kedelai adalah tahapan kegiatan yang dimulai sejak pemanenan sampai siapdisimpan atau dipasarkan. Teknologi penanganan pascapanen kedelai membantu mengurangi kehilangan hasil dan mempertahankan viabilitas benih kedelai (mendekati viabilitas seperti pada saat panen) sehingga didapat harga jual yang tinggi (Tastra, 2017).

Penerapan teknologi penanganan pascapanen kedelai merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi komoditas kedelai. Kehilangan hasil terjadi pada setiap kegiatan penanganan pascapanen. Kehilangan hasil dapat secara kuantitatif (susut bobot) maupun kualitatif (susut mutu). Penanganan pascapanen kedelai bertujuan untuk: (a) menjaga kualitas atau mutu kedelai agar tetap tinggi seperti pada saat panen, (b) menekan tingkat kehilangan secara kuantitatif (susut tercecet), dan (c) mendapatkan harga jual kedelai yang tinggi (Suismono *et al.*, 2014).

Berdasarkan data SUSENAS tahun 2014 yang dirilis BPS, konsumsi produk tahu rata-rata di Indonesia sebesar 7,068 kg/kapita/th dan produk tempe sebesar 6,95 kg/kapita/th. Total kebutuhan kedelai nasional adalah sekitar 2,9 juta ton. Ironisnya pemenuhan kebutuhan akan kedelai yang merupakan bahan baku utama tahu dan tempe sebesar 67,28 % atau sebanyak 1,96 juta ton harus diimpor dari luar negeri karena produksi dalam negeri belum mencukupi (Pusdatin, 2015). Produksi kedelai nasional sekitar 0,953 juta ton, sedangkan produksi kedelai DIY tahun 2016 sebesar 0,033 juta ton yang artinya DIY berkontribusi terhadap produksi nasional sebesar 3,51 % (BPS DIY, 2017).

Kementerian Pertanian telah menghasilkan teknologi pascapanen kedelai yang layak secara teknis dan ekonomis untuk didiseminasikan kepada pengguna. Salah satunya adalah Petunjuk Teknis Panen dan Pengelolaan Pascapanen Kedelai yang di dalamnya menjelaskan tahapan dari panen hingga penyimpanan (BPPSDMP, 2015). Penghitungan kehilangan hasil pada pascapanen kedelai mengacu pada penelitian Suismono *et al.*, (2014).

Data atau informasi hasil penelitian tentang kehilangan hasil pascapanen kedelai di DI Yogyakarta masih sangat terbatas. Hasil pengukuran di Kabupaten Bantul menunjukkan bahwa susut pascapanen kedelai rata-rata 1,88% dengan rincian susut hasil pada tahap pemanenan 0,80%; pengangkutan 0,66%; pengeringan 0,06%; perontokan 0,36% (Suismono *et al.*, 2014). Tujuan dilakukan pengkajian penerapan teknologi pascapanen yang baik adalah untuk menekan kehilangan hasil dan mempertahankan mutu kedelai.

2. METODE PENELITIAN

Pengkajian penerapan teknologi penanganan pascapanen kedelai dilakukan di 5 (lima) kecamatan di Kabupaten Bantul yaitu dengan luas lahan tanam kedelai 8 hektar. Varietas kedelai yang digunakan adalah Anjasmoro yang telah bersertifikat. Teknologi pascapanen yang digunakan yaitu cara eksisting petani dan teknologi introduksi BPTP Yogyakarta

Kegiatan pengkajian penerapan teknologi penanganan pascapanen kedelai dilakukan pengumpulan data yang meliputi data kehilangan hasil (existing dan teknologi introduksi) antara lain pada tahapan pemanenan, pengangkutan, pengeringan, perontokan, dan penyimpanan. Data yang diperoleh dari berbagai lokasi dianalisis secara tabular untuk mengetahui nilai rata-rata susut hasil dari berbagai proses mulai panen hingga penyimpanan kedelai (Suismono *et al.*, 2014). Semua data yang dianalisis selanjutnya disajikan dengan menggunakan tabulasi, grafik, dan deskriptif.

Susut Panen

Susut tercecet panen kedelai adalah susut berat karena tercecet pada saat panen di lahan budidaya. Perhitungan susut panen kadar air rendah adalah :

$$STPK = \frac{T1 + T2}{B + (T1 + T2)} \times 100\%$$

Dimana :

STPK	= Susut panen kedelai
T1	= Bobot polong/biji kedelai tercecet dalam petak ubinan
T2	= Bobot polong/biji tercecet pada alas penampungan brangkas kedelai
B	= Bobot biji kedelai hasil perontokan dari ubinan

Susut Pengangkutan

Susut tercecer pengangkutan terjadi pada saat pengangkutan brangkasan kedelai dari lahan sawah/ladang menuju tempat penjemuran. Pengangkutan dilakukan dengan cara digendong, dipikul atau menggunakan pedati/gerobak, motor maupun mobil.

Perhitungan susut tercecer pengangkutan adalah:

$$STP_{gK} = \frac{(A - A_t) \times NBK}{(B + ((A - A_t) \times NBK))} \times 100\%$$

Dimana :

- STP_{gK} = Susut tercecer pengangkutan kedelai
 A = Bobot brangkasan kedelai sebelum diangkut
 A_t = Bobot brangkasan kedelai setelah diangkut
 B = Bobot biji kedelai setelah kering dan dirontokan

Susut Pengerinan

Pengerinan dilakukan sesuai dengan kebiasaan petani, baik cara, tempat, dan perlakuan selama pengerinan. Perhitungan susut pengerinan adalah :

$$STP_{jK} = \frac{T_1 + T_2}{B + T_1 + T_2} \times 100\%$$

Dimana :

- STP_{jK} = Susut penjemuran kedelai,
 T₁ = Bobot biji kedelai tertinggal di dalam alas setelah pengerinan
 T₂ = Bobot kedelai tercecer/terlempar di luar alas pengerinan
 B = Bobot biji kedelai hasil perontokan

Susut Perontokan

Perontokan dilakukan secara manual dan mekanis. Susut tercecer perontokan terdiri dari tiga komponen, yakni (1) tercecer karena terlempar ke luar alas perontokan, (2) susut karena biji kedelai tidak terontok dan masih menempel pada polong, dan (3) susut karena terbang bersama limbah perontokan.

Perhitungan susut perontokan secara manual adalah:

$$STP_{rK} = \frac{T_1 + T_2 + T_3}{B + T_1 + T_2 + T_3} \times 100\%$$

Dimana :

- STP_{rK} = Susut tercecer perontokan kedelai secara manual
 B = Bobot biji kedelai hasil perontokan
 T₁ = Bobot biji kedelai yang tercecer di luar alas perontokan
 T₂ = Bobot biji kedelai yang tidak terontok
 T₃ = Bobot biji kedelai yang terbang bersama kotoran

Perhitungan susut perontokan secara mekanis adalah:

$$STPrKm = \frac{T1m+T2m+T3m}{Bm + T1m+T2m+T3m} \times 100\%$$

Dimana :

STPrKm	= Susut tercecer perontokan kedelai secara mekanis
Bm	= Bobot biji kedelai hasil perontokan mekanis
T1m	= Bobot biji kedelai yang tercecer di luar alas perontokan
T2m	= Bobot biji kedelai yang tidak terontok
T3m	= Bobot biji kedelai yang terbang bersama kotoran

Susut Penyimpanan

Susut penyimpanan adalah susut yang terjadi selama proses penyimpanan. Pengukuran susut penyimpanan dilakukan dengan cara menimbang biji sebelum dan sesudah penyimpanan. Perhitungan susut selama penyimpanan biji kedelai adalah :

$$SBP = \frac{BBKSP - BBKStP}{BBKStP} \times 100\%$$

Dimana :

SBP	= Susut tercecer kedelai kering selama penyimpanan
BBKSP	= Bobot biji kedelai kering sebelum penyimpanan
BBKStP	= Bobot biji kedelai kering setelah penyimpanan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Pemanenan

Pemanenan dilakukan dengan sabit tajam atau bergerigi dengan memotong pangkal batang. Cara panen ini lebih menguntungkan dibandingkan dengan cara dicabut, karena cepat, dapat diterapkan pada kondisi kering maupun basah, *Rhizobium* tetap tertinggal dalam tanah dan brangkasan bersih dari tanah. Untuk pemanenan seluas 100 meter persegi, panen dengan sabit bergerigi, sabit biasa, dan dicabut membutuhkan waktu berturut-turut 40, 60, dan 90 menit (Soemardi dan Ridwan Thahir 1985).

Pada beberapa lokasi tanam dilakukan pemanenan belum pada umur panen yang tepat. Tanaman kedelai Varietas Unggul Baru Anjasmoro memiliki umur polong masak 82,5 -92,4 HST, tetapi beberapa kelompok tani pelaksana kegiatan kaji terap melakukan pemanenan lebih awal dari waktu panen. Hal ini disebabkan petani tidak sabar menunggu hingga waktu panen tiba dengan alasan ingin segera bertanam padi.

Untuk mengukur kehilangan hasil saat pemanenan, dilakukan dengan 2 cara/metode yaitu cara yang biasa dilakukan oleh petani dan cara introduksi. Petani melakukan pemanenan dengan tradisional tanpa memperhatikan ciri-ciri tanaman kedelai yang sudah layak panen, menggunakan alat panen sekeadarnya dan memangkas tanpa teknik yang benar. Sedangkan pemanenan dengan teknologi introduksi dilakukan dengan cara mengamati tanda-tanda pada tanaman kedelai :

- Daun 90 – 95 % menguning
- Batang kering, agak coklat, gundul
- Polong tua
- Menggunakan alat yang tajam
- Memangkas sedekat mungkin dengan pangkal batang
- Kadar air polong 20 – 30 %

Kedelai hasil panen dengan cara introduksi memiliki kadar air yang lebih rendah (lebih siap panen), yaitu berkisar 10.42-11.33%, sedangkan cara petani dengan kadar air biji kedelai 13.1-15.1%. Kondisi kadar air yang masih cukup tinggi ini menjadikan susut berat dan mutu saat pengeringan juga jauh lebih tinggi. Hal ini ditengarai dengan persentase butir hijau yang lebih tinggi (Tabel 1).

Cara panen yang dilakukan dengan membandingkan cara yang diintroduksi dengan cara kebiasaan petani. Dimana cara petani dengan memotong kedelai dengan langsung ditumpuk di beberapa tempat kemudian

baru ditumpuk jadi satu. Sedangkan cara introduksi dengan langsung membawa karung sehingga kedelai yang sudah dipotong dapat langsung dimasukkan ke karung. Dari hasil pengukuran perbandingan cara panen petani dan introduksi diketahui dengan cara introduksi dapat menekan kehilangan hasil saat panen (losses). Kehilangan hasil saat panen dengan cara introduksi mencapai 0.68-2.34%, sedangkan cara petani sebesar 1.57-2.95% (Tabel 1).

Lokasi penanaman kedelai terbagi menjadi satu lokasi kaji terap pascapanen kedelai, yaitu di Sewon dan 4 lokasi disekitar BP3K Sewon (Pleret, Bantul, Jetis dan Bambanglipuro) sebagai lokasi terdampak atau praktek langsung penyuluh di wilayahnya setelah ikut bimtek di lokasi kaji terap Sewon. Dari hasil kemampuan menurunkan susut kehilangan/losses saat panen, dapat dikatakan semua lokasi baik pusat kegiatan kaji terap atau lokasi terdampak sukses menekan kehilangan losses saat panen. Besarnya penurunan losses saat panen terbesar di lokasi Sewon sebagai pusat pelaksanaan kaji terap, yaitu mencapai 1.18%. Untuk lokasi terdampak besarnya losses mencapai 0.43-0.73%.

Selanjutnya jika dilihat dari kapasitas kerja pemotongan (perorang), cara panen dengan introduksi dapat lebih cepat selesai dibanding cara petani. Kapasitas kerja pemanenan dengan cara petani mencapai 90.25-133.85 m²/jam, sedangkan cara introduksi mencapai 116.28-135.14 m²/jam. Melihat kenaikan kapasitas kerja pemanenan justru terbesar pada lokasi terdampak (Pleret, Jetis dan Bambanglipuro) yang mencapai 26.03-33.2 m²/jam. Hal ini terjadi karena di lokasi dampak sebagian besar fokus pada kenaikan kecepatan panen, sedangkan di lokasi Utama petani disamping fokus kenaikan kecepatan panen juga memperhatikan efisiensi kehilangan hasil.

Tabel 1. Besarnya kadar air, losses panen dan kapasitas kerja/orang saat pemanenan kedelai

Lokasi	Cara	Kadar Air (%)	Losses Panen (%)	Kapasitas kerja/orang (m ² /jam)
Sewon	introduksi	11.33	0.68	135.14
	Petani	13.1	1.86	133.85
Pleret	introduksi	11.07	1.91	116.28
	Petani	14.9	2.34	90.25
Bantul	introduksi	10.42	2.34	123.61
	Petani	13.7	2.95	116.70
Jetis	introduksi	11.02	0.84	130.81
	Petani	13.83	1.57	97.61
Bambanglipuro	introduksi	11.20	1.36	145.35
	Petani	15.1	2.00	112.95

Pengumpulan Hasil Panen

Setelah melakukan pemangkasan tanaman kedelai, petani mengumpulkan hasil panennya dengan cara meletakkannya disamping lahan. Sedangkan teknologi introduksi memberikan cara mengumpulkan hasil panen dengan cara memasukkan hasil pangkasan ke dalam karung/wadah yang baik, isi tidak berlebihan. Hal ini dilakukan untuk menghemat waktu dan menghindari tanaman kedelai yang tercecer sehingga kehilangan hasil dapat diminimalkan.

Pengangkutan

Berdasarkan pengamatan, sebagian besar petani tidak melakukan pengangkutan hasil panen. Mereka membiarkan hasil panennya di lahan untuk dilakukan penjemuran. Sedangkan pengangkutan sesuai teknologi introduksi yaitu :

- Menggunakan alas/tempat agar meminimalkan yg tercecer
- Alat angkut sesuai kondisi setempat
- Di letakkan di dekat tempat pengumpulan sementara/panen
- Bagian atas ditutup dengan terpal/karung untuk meminimalkan tercecer/ terbang

Pengeringan/Penjemuran Kedelai Brangkas

Penjemuran atau pengeringan kedelai brangkas mempunyai peran yang sangat penting dalam upaya mempertahankan mutu biji kedelai. Apabila pengeringan mengalami penundaan, maka biji kedelai yang dihasilkan banyak mengalami kerusakan (kualitas rendah) sehingga kehilangan hasil tinggi.

Kedelai brangkas dalam tumpukan terus melakukan respirasi. Uap air yang dihasilkan meningkatkan

kelembaban tumpukan dan mendorong tumbuhnya jamur, sehingga biji kedelai yang dihasilkan berwarna kusam. Panas (kalori) yang dihasilkan akan meningkatkan suhu tumpukan kedelai brangkasan menyebabkan proses metabolisme (biokimia) dalam biji kedelai berjalan cepat dan biji kedelai menjadi berkecambah, rusak sehingga bermutu jelek. Untuk mengurangi kecepatan respirasi dapat dilakukan dengan cara mencegah aktivitas enzim dalam kedelai melalui pengeringan.

Sebagian petani melakukan pengeringan kedelai brangkasan di lahan sawah dengan menjemurlangsung di bawah sinar matahari. Dan sebagian lagi membawa hasil panen ke rumah dan melakukan pengeringan diatas tanah, lantai jemur atau menggunakan alas plastik/terpal. Sedangkan penjemuran sesuai teknologi introduksi dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- Pengeringan brangkasan dilakukan di lantai jemur atau menggunakan alas terpal (sebaiknya dipilih yang berwarna hitam/gelap agar mempercepat pengeringan). Jika musim hujan pengeringan menggunakan para-para.
- Dilakukan pembalikan agar panas dan pengeringan merata, hal ini juga bertujuan agar polong pecahan biji terlepas dari polongnya
- Ketebalan tumpukan merata 10 – 15 cm, jika musim hujan tidak boleh ditumpuk dalam timbunan besar untuk mencegah kerusakan biji karena kelembaban yang tinggi
- Pengeringan dilakukan hingga mencapai Kadar air 15 – 17%. Jika cuaca bagus, maka pengeringan dilakukan selama 3-7 hari.

Hasil panen kedelai brangkasan basah mencapai 4.85-6.97 ton/ha, dimana hasil tertinggi dari lokasi Bambanglipuro. Hal ini disebabkan banyak petani yang masih memanen ketika umurnya belum optimal sehingga belum kering benar. Kondisi ini biasanya akan berpengaruh terhadap tingginya susut pengeringan, seperti dalam **Tabel 2** terlihat hasil brangkasan kering lokasi Bambanglipuro persentasenya paling kecil (38.58%). Untuk lokasi lainnya rata-rata antara 44.61-67.00%. Selanjutnya brangkasan kering dilakukan perontokan dengan di gedhig pakai kayu/pelepah kelapa akan menghasilkan ose 16.00-34.00% dan kulit limbah 22.58-33.00.

Tabel 2. Rata-rata berat dan persentase brangkasan basah, brangkasan kering, ose dan kulit limbah

Hasil Panen	Satuan	Sewon	Pleret	Bantul	Jetis	Bambanglipuro
Brangkasan Basah	Ton	4.85	4.73	3.64	5.34	6.97
	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Brangkasan kering	Ton	2.53	2.75	2.43	2.38	2.69
	%	52.11	58.39	67.00	44.61	38.58
Ose (ton/ha)	Ton	1.41	1.35	1.23	1.02	1.11
	%	29.01	28.53	34.00	19.00	16.00
kulit Limbah (ton/ha)	Ton	1.12	1.41	1.20	1.37	1.57
	%	23.10	29.86	33.00	25.62	22.58

Perontokan Biji

Perontokan bertujuan untuk memisahkan biji dari kulit polongnya. Pada umumnya petani melakukan perontokan dengan cara tradisional yaitu dengan pemukul (di gedhik/gebug). Alat gedhik biasanya terbuat dari tangkai kelapa. Sangat disarankan menggunakan karet ban dalam sepeda atau kain untuk menghindarkan terjadinya biji pecah. Belum ada penerapan inovasi teknologi menggunakan mesin perontok mekanis (power thresher) < 400 rpm. Setelah biji terpisah, brangkasan ditumpuk dan disingkirkan.

Perontokkan dengan cara tradisional dilakukan dengan cara memukul-mukul tumpukan brangkasan, dengan menggunakan gebuk yang terbuat dari kayu atau pelepah kelapa sampai batang kedelai dan kulit polong. Selanjutnya batang dan kulit polong dipisahkan dari biji- biji dengan cara ditampi menggunakan nyiru atau tampah. Biji yang busuk, cacat, kerikil dan tanah harus dibuang.

Kelemahan perontokan secara tradisional adalah, antara lain, kehilangan hasil tinggi, mutu fisik biji menjadi rendah, banyak biji yang patah dan rusak, tenaga kerja yang digunakan banyak, memerlukan waktu yang lama dan biaya tinggi. Besarnya kehilangan hasil dengan cara perontokan tradisional dapat mencapai 8 %. Tingkat produktivitas tenaga kerja sekitar 10 kg biji bersih per jam per orang. Dengan demikian, pada tingkat hasil kedelai 1 ton per hektar dibutuhkan tenaga kerja perontok sebanyak 20 orang. Dengan cara tradisional, biji utuh yang diperoleh dari hasil perontokkan adalah 69,99%.

Pengeringan Biji

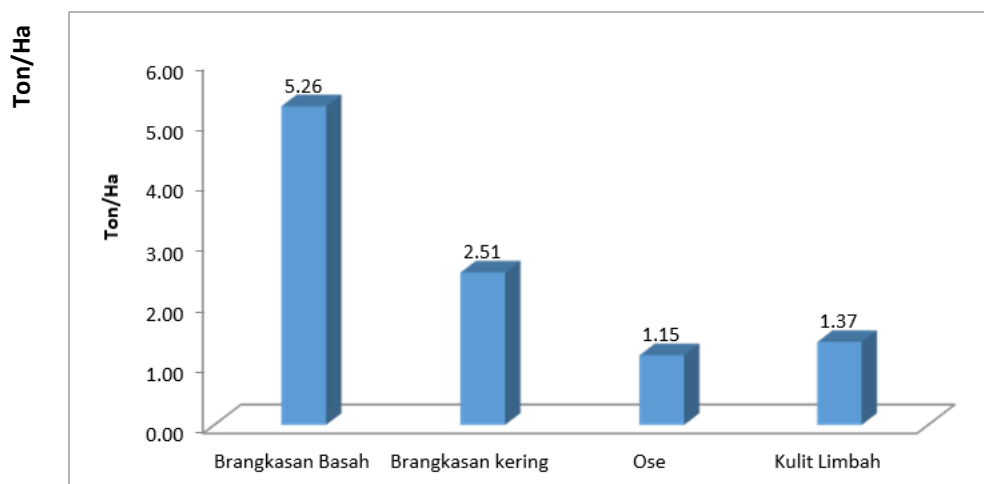
Setelah tahapan perontokan, biji kedelai belum kering optimal. Sehingga perlu dikeringkan kembali hingga kadar air yang diinginkan. Untuk konsumsi pengeringan dilakukan sampai kadar air 12 -13 % dan untuk benih pengeringan dilakukan sampai kadar air 9 %.

Sortasi Biji

Pembersihan biji kedelai dilakukan dengan cara ditampi bertujuan untuk memisahkan biji bermutu baik dan kurang baik serta terpisah dari kotoran-kotoran lainnya. Biji yang luka dan keriput dipisahkan. Secara teknologi, pembersihan juga bisa dilakukan dengan menggunakan mesin pembersih, mesin ini merupakan kombinasi antara ayakan dengan blower. Mutu biji yang dihasilkan diharapkan mengacu pada SNI Kedelai 01-3922:1995.

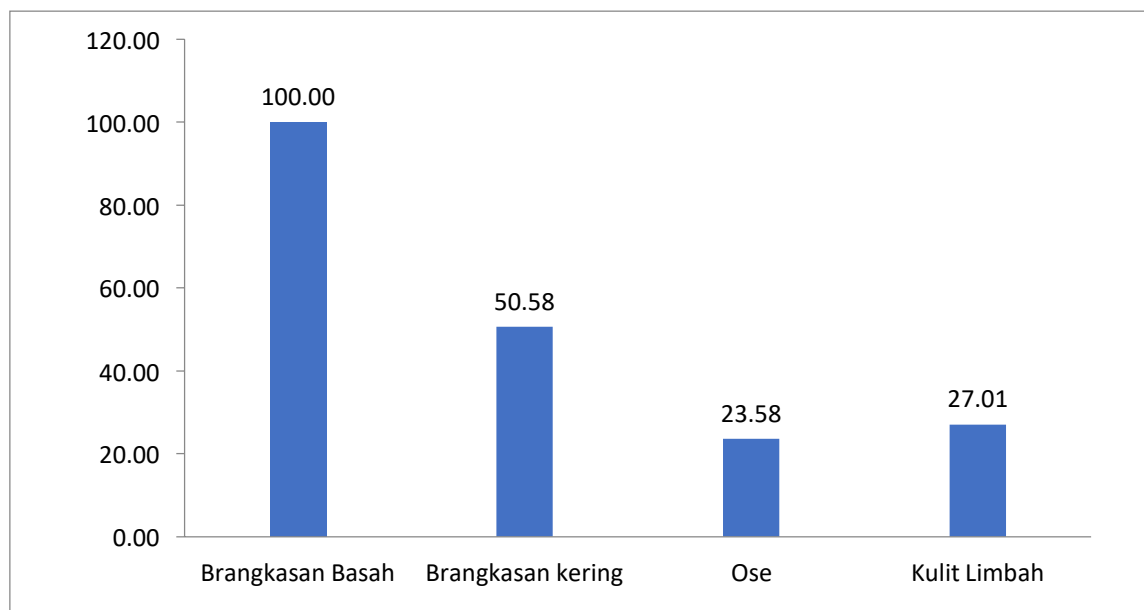
Pengemasan dan Penyimpanan

Petani pada umumnya melakukan pengemasan kedelai menggunakan karung atau tenggok bambu. Pengemasan kedelai sesuai teknologi introduksi dilakukan dengan menggunakan wadah yang bersih dan tertutup (bebas hama dan penyakit), Plastik PP/PE kemudian ditutup dimasukkan dalam karung nilon. Penyimpanan dilakukan di ruang/gudang bersih, sirkulasi udara baik dan tidak lembab serta jauh dari bahan penyebab kontaminasi dan bebas dari hama gudang. Sebagai tanaman pangan, kedelai dapat disimpan dalam jangka waktu cukup lama. Dengan cara kedelai disimpan di tempat kering dalam karung goni atau plastik. Karung - karung ini ditumpuk pada tempat yang diberi alas kayu agar tidak langsung menyentuh tanah atau lantai. Apabila kedelai disimpan dalam waktu lama, maka setiap 2 sampai 3 bulan sekali harus dijemur sampai kadar airnya sekitar 9% sampai 11%. Tempat penyimpanan harus teduh, kering dan bebas hama atau penyakit. Dan biji kedelai yang akan disimpan sebaiknya mempunyai kadar air 9 sampai 14%. Apabila diangkut pada jarak jauh, hendaknya dipilih jenis wadah atau kemasan yang kuat. Apabila kedelai ingin langsung dijual ke pasar maka, tidak perlu melewati tahap penyimpanan, cukup melakukan pengemasan secara baik dan benar agar kedelai tersebut tidak rusak dalam proses pengirimannya.



Gambar 1. Perbandingan rata-rata berat brangkasan basah, brangkasan kering, ose dan kulit limbah

Pada gambar 1 diatas menunjukkan perbandingan rata-rata berat brangkasan basah, brangkasan kering, ose dan kulit limbah, dimana dari berat 5.26 ton/ha brangkasan basah ketika dikeringkan akan menjadi 2.51 ton/ha brangkasan kering, selanjutnya ketika dilakukan perontokan akan menjadi ose seberat 1.15 ton/ha dan kulit limbah 1.37 ton/ha. Untuk mendapatkan ose yang maksimal perlu dilakukan penentuan umur panen yang optimal, cara dan waktu panen yang baik, pengeringan yang tepat dan perontokan yang aman.



Gambar 2. Perbandingan rata-rata persentase brangkasan basah, brangkasan kering, ose dan kulitlimbah

Pada gambar 2 menunjukkan Perbandingan rata-rata persentase brangkasan basah, brangkasan kering, ose dan kulit limbah, dimana rata-rata dari kelima lokasi menunjukkan bahwa besar brangkasan kering hanya 50.58 dari brangkasan basahnya. Selanjutnya jika dilakukan perontokan brangkasan kering akan menjadi ose 23.58% dan kulit limbah 27,01 %.

Mutu Kedelai

Mutu kedelai hasil panen kegiatan kaji terap pascapanen kedelai ditampilkan di Tabel 3. Untuk persentase butir utuh yang diatas 80% hanya di dua lokasi, yaitu Pleret dan Sewon, sedangkan di tiga lokasi lainnya berkisar 42.40-67.54%. Kondisi ini disebabkan pengeringan yang terlalu lama dan perontokan dengan digedig sehingga banyak butir yang rusak. Persentase butir rusak di tiga lokasi (Bantul, Bambanglipuro dan Jetis) sangat tinggi berkisar 15.00-51.83%. Untuk persentase butir belah relatif kecil hanya berkisar 0-1.65%, sedangkan persentase kotoran berkisar 0.05-0.36%.

Tabel 3. Mutu kedelai hasil panen kegiatan di lokasi pengkajian

Kualitas	Pleret	Sewon	Bantul	Bambanglipuro	Jetis
% Butir utuh	80.15	91.53	67.54	58.71	42.40
% Butir belah	0.00	0.00	1.45	0.00	1.65
% Butir hijau	1.50	0.25	1.63	13.59	3.27
% Butir keriput	0.82	1.10	0.47	12.59	0.49
% Berat kotoran	0.05	0.30	0.35	0.11	0.36
% Berat butir rusak	17.46	6.79	28.52	15.00	51.83
% warna lain	0.02	0.02	0.04	0.00	0.00

Persentase butir hijau dan butir keriput untuk empat lokasi (Sewon, Pleret, Bantul dan Jetis) cukup kecil hanya berkisar 0.25-3.27%. Namun untuk lokasi Bambanglipuro persentase butir hijau dan butir keriput cukup tinggi mencapai 12,59-13,59%. Keadaan ini disebabkan sebagian besar petani terburu-buru memanen kedelai, sehingga masih cukup banyak polong yang belum masak sempurna.

Meskipun persentase kotoran dan campuran biji pecah sangat kecil namun harus sangat diperhatikan karena dapat memicu tumbuhnya mikroorganisme di dalam kantong kemasan. Biji yang pecah lebih mudah ditumbuhi jamur atau bakteri karena sudah kehilangan lapisan pelindung. Aktivitas mikroba tersebut menghasilkan uap air, peningkatan suhu, dan menghasilkan ethanol yang sangat berbahaya bagi kehidupan embrio benih. Oleh karena itu, sortasi benih terhadap kotoran dan biji rusak sangat penting dilakukan (Sucahyono, 2017).

4. KESIMPULAN

Hasil dari penerapan pascapanen kedelai baik di kabupaten Bantul yaitu kadar air kedelai sudah mencapai 10-13 %, sedangkan biasanya petani memanen ketika kadar air masih diatas 14%. Untuk kehilangan hasil saat panen mengalami penurunan 0,61%-1,18% setelah menerapkan cara panen yang diintroduksikan. Kapasitas kerja pemanen satu orang pekerja dengan cara rekomendasi mencapai 123,6-156,47 m²/jam, sedangkan cara petani mencapai 116,7-132,74 m²/jam. Untuk hasil panen biji kedelai kering untuk lokasi demplot rata-rata mencapai 1,41 ton/ha, sedangkan cara petani hanya mencapai 1,02 ton/ha. Untuk mutu kedelai yang dihasilkan di lokasi demplot persentase butir utuh mencapai 80,15-91,53% sedang cara petani hanya 42,4%-67,54%. Untuk butir hijauan panen lokasi demplot mencapai 0,25-1,63% sedangkan cara petani mencapai 3,27-13,59%.

DAFTAR PUSTAKA

- BPPSDMP, 2015. Pelatihan Teknis Budidaya Kedelai bagi Penyuluh Pertanian dan babinsa. Panen dan Pengelolaan Pascapanen Kedelai.
- BPS DIY. 2017. Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Departemen Pertanian. 2007. Peraturan Menteri Pertanian No. 28/Permentan/SP.120/3/2007 tentang Pedoman Produksi Benih Kedelai.
- Ginting Erliana, IK Tastra. 2007. Standar mutu biji kedelai. Dalam Kedelai teknik produksi dan pengembangan. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Soemardi dan Ridwan Thahir, 1985. Pascapanen kedelai. Hlm. 429-440. *Dalam S. Somaatmadja et al. (Peny.). Kedelai. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.* Purwadaria, H.K. 1989. Teknologi penanganan pasca panen kedelai. Ed. kedua. Deptan-FAO, UNDP. Development and Utilization of Post Harvest Tools and Equipment, INS/088/007.
- Sucahyono, D. 2017. Teknologi Penyimpanan Dan Invigorasi Benih Kedelai. Buku Bunga Rampai: Teknik Produksi Benih Kedelai. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. IAARD PRESS. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Suismono et al., 2014. Pengkajian Pengukuran Susut Pascapanen Kedelai. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi.