

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Pengaruh Posisi Biji pada Tongkol terhadap Viabilitas Biji Jagung (*Zea mays L.*)

Berdasarkan hasil analisa varian (ANAVA) 5% tiga jalur menunjukkan bahwa posisi biji pada tongkol jagung berpengaruh nyata terhadap viabilitas biji jagung yang ditunjukkan oleh variabel daya kecambah, panjang kecambah, vigor dan keserempakan berkecambah yang ditunjukkan pada lampiran 2,3,4 dan 5. Untuk mengetahui perbedaan nilai perkecambahan biji pada berbagai posisi biji pada tongkol dilakukan uji lanjut dengan BNT 5% yang hasilnya disajikan pada tabel 4.1:

Tabel 4.1 Pengaruh posisi biji pada tongkol terhadap viabilitas biji jagung (*Zea mays L.*)

Posisi biji	Daya kecambah (%)	Vigor ((%)	Panjang kecambah (cm)	Keserempakan berkecambah (%)
Ujung	98a	96,4a	21,6a	85,5a
Tengah	99,7b	99,2b	30,4c	94,7c
Pangkal	99,3b	97,4a	23b	87,5b

Keterangan : angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menyatakan berbeda berdasarkan BNT 5%

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan bahwa biji jagung bagian tengah tongkol memiliki viabilitas yang lebih tinggi dibandingkan pada biji yang terletak

pada pangkal tongkol dan biji yang terletak pada ujung tongkol memiliki viabilitas terendah. Biji pada bagian tengah tongkol memiliki viabilitas tertinggi ditunjukkan dengan daya kecambah, vigor, panjang kecambah dan keserempakan berkecambah yang tertinggi dibandingkan biji pada ujung dan pangkal tongkol. Biji pada tengah tongkol memiliki persentase daya kecambah sebesar 99,7%, vigor 99,2%, panjang kecambah 30,4 cm dan keserempakan berkecambah sebesar 94,7%. Sedangkan bagian ujung tongkol memiliki nilai viabilitas terendah dengan persentase daya kecambah 98,4%, vigor 96,4%, panjang kecambah 21,6 cm dan keserempakan berkecambah sebesar 85,5%. Perbedaan viabilitas biji pada berbagai posisi biji pada tongkol dipengaruhi oleh ukuran biji. Berdasarkan pengukuran berat 100 biji pada biji jagung (*Zea mays* L.) menunjukkan bahwa biji pada bagian tengah tongkol memiliki bobot terbesar yaitu 31,1 gr, bagian pangkal tongkol sebesar 26,9 gr, dan bagian ujung tongkol sebesar 24,9 gr. Jika dilihat berdasarkan morfologinya biji pada bagian tengah tongkol berbentuk pipih besar, pada bagian pangkal tongkol berbentuk bulat dan tidak beraturan, dan berbentuk bulat kecil pada bagian ujung tongkol.

Biji jagung terdiri atas tiga bagian utama, yaitu pericarp, berupa lapisan luar yang tipis, berfungsi mencegah embrio dari organisme pengganggu dan kehilangan air; endosperm, sebagai cadangan makanan, mencapai 75% dari bobot biji yang mengandung 90% pati dan 10% protein, mineral, minyak, dan lainnya; dan embrio (lembaga) (Subekti, 2010). Sedangkan pada biji jagung bagian tengah tongkol memiliki ukuran endosperm lebih besar dibandingkan biji bagian ujung dan pangkal tongkol, sehingga memiliki viabilitas biji yang lebih tinggi.

Perbedaan ukuran tersebut biasanya dikaitkan dengan kandungan cadangan makanan dan ukuran embrio. Hasil penelitian Vaughan dan Moore (1970) menunjukkan bahwa biji kacang tanah yang kecil kehilangan viabilitasnya lebih cepat daripada biji yang lebih besar, dan kemampuan berkecambah awalnya juga lebih rendah. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya pengaruh positif ukuran biji terhadap ukuran kotiledon. Biji yang lebih besar menghasilkan luas kotiledon dua kali lipat dan potensi fotosintetiknya lebih tinggi dibandingkan dengan biji kecil.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa ukuran biji berpengaruh terhadap daya simpan. Perbedaan ukuran biji ini berkorelasi positif dengan lamanya waktu pengisian polong. Seperti penelitian yang dilakukan Suyono (2005) pada biji kedelai, menunjukkan bahwa biji yang berasal dari periode bunga paling awal memiliki bobot paling tinggi, kemudian diikuti oleh biji-biji dari bunga mekar periode pertengahan dan periode akhir. Kelompok bunga mekar terakhir memiliki ukuran yang lebih kecil pada suatu kelompok biji. Dan pada pengujian daya berkecambah juga menunjukkan bahwa disamping bobot yang lebih besar, biji dari kelompok bunga awal dan pertengahan mencapai daya kecambah maksimum dan bertahan lebih lama dibandingkan biji-biji yang berasal dari periode bunga terakhir.

#### **4.2 Pengaruh Suhu Penyimpanan terhadap Viabilitas Biji Jagung (*Zea mays* L.)**

Berdasarkan hasil analisa varian (ANAVA) 5% tiga jalur menunjukkan bahwa suhu penyimpanan berpengaruh terhadap viabilitas biji jagung yang

ditunjukkan oleh variabel vigor, panjang kecambah dan keserempakan berkecambah, sedangkan pada variabel daya perkecambahan tidak ada perbedaan yang ditunjukkan pada lampiran 2,3,4 dan 5. Untuk mengetahui perbedaan nilai perkecambahan biji pada berbagai suhu penyimpanan dilakukan uji lanjut dengan BNT 5% yang hasilnya disajikan pada tabel 4.2:

Tabel 4.2 Pengaruh suhu penyimpanan terhadap viabilitas biji jagung (*Zea mays* L.)

Suhu	Vigor ((%)	Panjang kecambah (cm)	Keserempakan berkecambah (%)	Daya berkecambah (%)
Kamar	98,2b	24a	81,6a	99,2a
3 °C	98,4b	25,3b	91,1b	99,4a
0 °C	96,4a	25,7b	95b	98,9a

Keterangan : angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menyatakan berbeda berdasarkan BNT 5%

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa penyimpanan biji pada suhu 0 °C memiliki viabilitas yang lebih tinggi dibandingkan pada penyimpanan biji pada suhu 3 °C dan penyimpanan biji pada suhu kamar memiliki viabilitas terendah. Biji pada penyimpanan 0 °C memiliki viabilitas tertinggi ditunjukkan dengan nilai daya kecambah, panjang kecambah dan keserempakan berkecambah yang tertinggi. Biji yang disimpan pada suhu 0 °C memiliki daya kecambah sebesar 98,9%, panjang kecambah 25,7 cm dan keserempakan berkecambah 95%. Sedangkan penyimpanan biji pada suhu kamar memiliki nilai viabilitas terendah

dengan persentase daya kecambah 99,2%, panjang kecambah 24%, dan keserempakan berkecambah sebesar 81,6%.

Penyimpanan biji pada suhu rendah (0 °C) dapat mempertahankan viabilitas biji selama penyimpanan. Pada suhu rendah aktifitas enzim menjadi non aktif sehingga respirasi di dalam biji tidak terjadi, karena respirasi tidak terjadi maka tidak terjadi pula perombakan cadangan makanan di dalam biji. Menurut Justice dan Bass (2002), mengatakan bahwa respirasi menyebabkan terjadinya perombakan cadangan di dalam biji. Hal tersebut mengakibatkan viabilitas biji tetap terjaga, sehingga biji dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama.

Pengamatan pada variabel vigor biji ditunjukkan bahwa perlakuan suhu penyimpanan 0 °C memiliki nilai viabilitas terendah (96,4%) dibandingkan pada penyimpanan suhu 3 °C dan suhu kamar masing-masing memiliki persentase sebesar 98,4% dan 98,2%. Hal ini terjadi karena pada suhu rendah terjadi penonaktifan enzim sehingga aktifitas metabolisme di dalam biji terhambat. Metabolisme didalam biji dikendalikan oleh kerja enzim, dengan non aktifnya enzim maka proses metabolisme terhenti maka proses perkecambahan akan terhambat. Menurut Poedjiadi & Supriyanti (1994), enzim tidak dapat bekerja secara optimal apabila suhu lingkungan terlalu rendah atau terlalu tinggi. Jika suhu lingkungan mencapai 0° C atau lebih rendah lagi, enzim tidak aktif.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Erick (2012), menunjukkan penyimpanan biji jagung selama 4 minggu pada suhu kulkas (-5 °C) diperoleh daya kecambah sebesar 96,8%. Sedangkan biji jagung yang disimpan pada suhu kamar (25 °C) memiliki daya kecambah sebesar 90,6%. Biji jagung yang

disimpan pada suhu yang fluktuasi (diluar kamar) memiliki daya kecambah sebesar 55,6%. Dari hasil ini maka penyimpanan pada suhu rendah lebih efektif untuk mempertahankan daya kecambah biji dibandingkan pada penyimpanan suhu tinggi.

#### 4.3 Pengaruh Umur Simpanan Biji terhadap Viabilitas Biji Jagung (*Zea mays* L.)

Berdasarkan hasil analisa varian (ANAVA) 5% tiga jalur menunjukkan bahwa lama penyimpanan biji berpengaruh terhadap viabilitas biji jagung yang ditunjukkan oleh variabel vigor biji, panjang kecambah dan keserempakan berkecambah, sedangkan pada variabel daya perkecambahan tidak ada perbedaan yang ditunjukkan pada lampiran 2,3,4 dan 5. Untuk mengetahui perbedaan nilai perkecambahan biji pada berbagai umur simpan dilakukan uji lanjut dengan BNT 5% yang hasilnya disajikan pada tabel 4.3:

Tabel 4.3 Pengaruh umur simpan biji terhadap viabilitas biji jagung (*Zea mays* L.)

Lama penyimpanan	Vigor ((%)	Panjang kecambah (cm)	Keserempakan berkecambah (%)	Daya kecambah (%)
0	98,7b	27,6b	95,6b	98,9a
4	98,6b	23,9a	95,6b	99,5a
8	95,8a	23,4a	76,6a	99,1a

Keterangan : angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menyatakan berbeda berdasarkan BNT 5%

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa lama penyimpanan biji pada penyimpanan 0 bulan memiliki viabilitas yang lebih tinggi dibandingkan pada penyimpanan biji pada lama penyimpanan 4 bulan dan penyimpanan biji pada lama penyimpanan 8 bulan memiliki persentase viabilitas terendah. Biji pada penyimpanan 0 bulan memiliki viabilitas tertinggi ditunjukkan dengan nilai daya kecambah, vigor, panjang kecambah dan keserempakan berkecambah yang tertinggi. Biji yang disimpan pada penyimpanan 0 bulan memiliki viabilitas tertinggi ditunjukkan dengan nilai daya kecambah sebesar 98,9%, vigor 98,7%, panjang kecambah 27,6 cm dan keserempakan berkecambah 95,6%. Sedangkan penyimpanan biji pada suhu kamar memiliki nilai viabilitas terendah dengan nilai daya kecambah 99,1%, vigor 95,8%, panjang kecambah 23,4 cm, dan keserempakan berkecambah 76,6%. Pengamatan pada variabel vigor pada bulan ke-0 dan bulan ke-4 belum terlihat adanya penurunan viabilitas, seperti pada keserempakan berkecambah. Variabel panjang kecambah pada bulan ke-4 dan bulan ke-8 sudah terlihat adanya penurunan viabilitas. Sedangkan pada variabel daya berkecambah biji jagung hingga bulan ke-8 tidak ditemukan adanya perbedaan pada masing-masing umur simpan. Jika dilihat dari nilai daya berkecambah, biji jagung yang disimpan pada berbagai lama penyimpanan masih memiliki persentase perkecambahan yang bagus. Hal tersebut menunjukkan bahwa biji masih memiliki kualitas yang baik setelah disimpan selama 8 bulan.

Dari data tersebut menunjukkan bahwa semakin lama biji disimpan persentase viabilitas biji semakin menurun. Penyimpanan biji dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kandungan air biji, viabilitas awal, temperatur, kelembaban,

gas disekitar biji dan mikroorganisme. Sedangkan berdasarkan persentase daya kecambah biji pada masing-masing umur simpan tidak ada perbedaan.

Kemunduran viabilitas biji merupakan suatu proses yang tidak dapat dihentikan melainkan dihambat. Di mana kejadian tersebut merupakan suatu proses yang tak dapat balik dari kualitas suatu biji. Panen, pengeringan, pengolahan dan penyimpanan yang baik merupakan usaha-usaha yang dapat membantu menghambat proses kemunduran biji (Pranoto, dkk, 1994).

Menurut penelitian yang dilakukan Kuswendi dkk (2009), menunjukkan bahwa penyimpanan biji jagung mengalami penurunan viabilitas selama penyimpanan. Biji jagung yang disimpan 0 minggu diperoleh daya berkecambah sebesar 93%. Biji yang disimpan 6 minggu memiliki daya berkecambah 85,5%. Sedangkan biji yang disimpan selama 14 minggu memiliki daya berkecambah sebesar 83,7%. Dari hasil ini menunjukkan bahwa viabilitas biji mengalami penurunan setelah melewati masa penyimpanan.

#### **4.4 Pengaruh Posisi Biji pada Tongkol, Suhu Penyimpanan dan Umur Simpanan Biji terhadap Viabilitas Biji Jagung (*Zea mays* L.)**

Berdasarkan hasil analisa varian (ANAVA) 5% tiga jalur menunjukkan bahwa interaksi antara posisi biji pada tongkol, suhu penyimpanan dan umur simpan biji berpengaruh terhadap variabel keserempakan berkecambah biji jagung. Sedangkan pada variabel daya perkecambahan, vigor dan panjang kecambah tidak ada perbedaan. Untuk mengetahui perbedaan nilai perkecambahan biji pada berbagai posisi biji pada tongkol dilakukan uji lanjut dengan BNT yang hasilnya disajikan pada tabel 4.4:

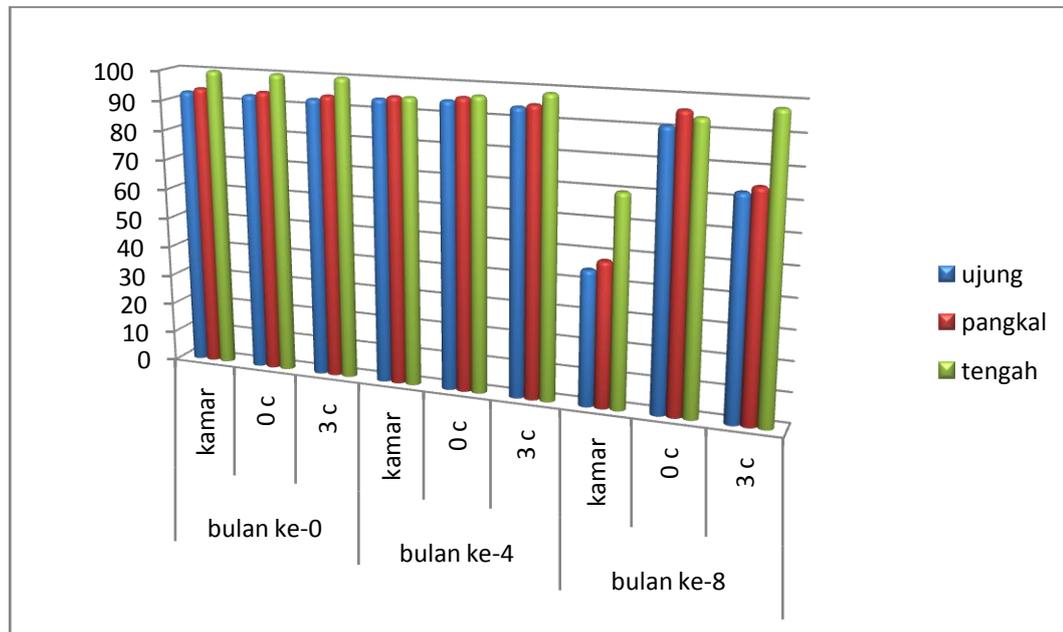
Tabel 4.4 Pengaruh posisi biji pada tongkol, suhu penyimpanan dan umur simpan biji terhadap keserempakan berkecambah, daya kecambah, vigor dan panjang kecambah biji jagung (*Zea mays* L.)

Perlakuan			Keserempakan Berkecambah (%)	Daya Kecambah (%)	Vigor (%)	Panjang Kecambah (cm)
Bulan	Suhu	Posisi				
Bulan Ke-0	Kamar	Ujung	92,7cd	98a	97a	25,9a
		Tengah	100f	100a	100a	30,1a
		Pangkal	94cde	98,7a	98,7a	26,8a
	0 C	Ujung	92,7cd	98a	97a	25,9a
		Tengah	100f	100a	100a	30,1a
		Pangkal	94cde	98,7a	98,7a	26,8a
	3 C	Ujung	92,7cd	98a	97a	25,9a
		Tengah	100f	100a	100a	30,1a
		Pangkal	94cde	98,7a	98,7a	26,8a
Bulan Ke-4	Kamar	Ujung	94cde	97a	96,7a	18,4a
		Tengah	95cdef	100a	100a	33,5a
		Pangkal	95cdef	98,7a	96,7a	19a
	0 C	Ujung	94,7cdef	100a	98,7a	17a
		Tengah	96,7def	100a	100a	36,7a
		Pangkal	96cdef	100a	99a	18,2a
	3 C	Ujung	94cde	99a	98a	17a
		Tengah	98,7ef	100a	100a	35a
		Pangkal	95cdef	100a	98a	19,6a
Bulan Ke8	Kamar	Ujung	44,7a	100a	99a	17,9a
		Tengah	70b	100a	98,7a	23,8a
		Pangkal	48a	100a	96,7a	20,3a
	0 C	Ujung	91c	96,7a	89a	23,3a
		Tengah	94cde	97a	94a	27,8a

		Pangkal	96cdef	99a	90a	24,8a
	3 C	Ujung	72,7b	98,7a	94a	22a
		Tengah	98def	100a	100a	26a
		Pangkal	74,7b	100a	100a	24,7a

Keterangan : angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menyatakan berbeda berdasarkan BNT 5%

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa biji jagung bagian tengah tongkol pada penyimpanan suhu 0 °C, 3 °C dan suhu kamar dengan penyimpanan 0 bulan viabilitas tertinggi. Biji jagung bagian tengah tongkol pada suhu penyimpanan suhu 0 °C, 3 °C dan suhu kamar dengan penyimpanan 0 bulan memiliki viabilitas tertinggi ditunjukkan dengan keserempakan berkecambah yang tertinggi yaitu masing-masing 100%. Sedangkan biji pada bagian ujung tongkol dan pangkal tongkol penyimpanan suhu kamar dengan penyimpanan selama 8 bulan memiliki viabilitas terendah. Biji jagung pada bagian ujung tongkol dan pangkal tongkol penyimpanan suhu kamar dengan penyimpanan selama 8 bulan memiliki viabilitas terendah ditunjukkan dengan keserempakan berkecambah yang rendah yaitu masing-masing memiliki nilai 44,7% dan 48%. Untuk mengetahui rata-rata penurunan keserempakan berkecambah pada setiap perlakuan dapat dilihat pada diagram 4.4.1 berikut:



Gambar 4.1.1: Keserempakan berkecambah dari tiga kelompok biji pada beberapa suhu penyimpanan dan umur simpan

Dari diagram di atas terlihat bahwa biji pada tengah tongkol yang disimpan pada suhu rendah mampu mempertahankan viabilitas yang lebih tinggi hingga masa penyimpanan 8 bulan. Sedangkan secara umum penurunan keserempakan berkecambah terjadi pada umur 8 bulan penyimpanan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Saenong, dkk (1987), menunjukkan bahwa biji jagung yang disimpan pada suhu kamar bagian tengah tongkol mempunyai daya simpan yang lebih lama dibanding yang terletak pada bagian atas atau ujung tongkol. Biji bagian ujung tongkol 0 bulan penyimpanan memiliki daya kecambah sebesar 96% namun setelah 6 bulan penyimpanan daya kecamba turun hingga 50%. Sedangkan biji bagian tengah tongkol 0 bulan penyimpanan memiliki daya kecambah sebesar 99% namun setelah 6 bulan penyimpanan daya kecamba turun hingga 72,7 % dan biji bagian pangkal tongkol

0 bulan penyimpanan memiliki daya kecambah sebesar 96% namun setelah 6 bulan penyimpanan daya kecambah turun hingga 65%. Dari hasil ini menunjukkan bahwa ukuran biji berpengaruh terhadap viabilitas biji selama penyimpanan.

#### **4.5 Pengaruh Posisi Biji pada Tongkol dan Suhu Penyimpanan terhadap Viabilitas Biji Jagung (*Zea mays* L.) pada Berbagai Umur Simpan dalam Pandangan Islam**

Telah diketahui, bahwa perkembanganbiakan tanaman jagung dilakukan dengan biji, biji jagung yang digunakan untuk biji umumnya hanya biji jagung yang terdapat pada bagian tengah saja adapun yang terdapat pada bagian ujung dan pangkal tongkol tidak digunakan untuk biji melainkan untuk jagung konsumsi. Dari hasil penelitian tentang pengaruh posisi biji pada tongkol dan suhu penyimpanan terhadap viailitas biji jagung dapat diketahui bahwa posisi biji pada tongkol jagung pada bagian tengah yang memiliki mutu fisiologis paling tinggi karena biji memiliki ukuran yang besar dan ukuran kotiledon berkorelasi positif dengan ukuran biji sehingga kemampuan viabilitanya lebih tinggi dibandingkan dengan biji kecil. Dan pada suhu yang rendah dapat menjaga mutu fisiologis biji jagung, karena dengan suhu penyimpanan yang rendah aktifitas metabolik sel-sel terhambat dan daya viabilitas biji tetap terjaga sehingga biji dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama.

Perlakuan posisi biji pada tongkol pada penelitian ini dibagi pada tiga taraf, yaitu ujung tongkol 20%, tengah tongkol 60%, dan pangkal tongkol 20%. Dari hasil penelitian, posisi biji pada bagian tengah tongkol merupakan bagian yang paling efektif dalam peningkatan viabilitas biji jagung. Perbedaan ukuran

biji ini berkorelasi positif dengan lamanya waktu pengisian polong. Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an surat Al an'am (6), 99:

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرَجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنَ طَلْعِهَا قِنَوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ ۗ أَنْظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ ۗ إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ



*Artinya: "Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan Maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman".*

Dari ayat di atas telah dijelaskan bahwa Allah telah menurunkan air dari langit yang dapat menumbuhkan biji-biji menjadi tanaman-tanaman. Tanaman-tanaman tersebut akan menghijau dan mengeluarkan butir-butir biji yang banyak. Firman Allah SWT: "...perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya...", menjelaskan pada proses kematangannya terjadi tidak pada waktu yang bersamaan. Seperti penelitian yang dilakukan (Suyono, 2005) pada biji kedelai, menunjukkan bahwa biji yang berasal dari periode bunga paling awal memiliki bobot paling tinggi, kemudian diikuti oleh biji-biji dari bunga mekar periode pertengahan dan periode akhir. Kelompok bunga mekar terakhir memiliki ukuran yang lebih kecil pada suatu kelompok biji. Dan pada pengujian daya berkecambahn juga menunjukkan bahwa disamping

bobot yang lebih besar, biji dari kelompok bunga awal dan pertengahan mencapai daya kecambah maksimum dan bertahan lebih lama dibandingkan biji-biji yang berasal dari periode bunga terakhir.

Berdasarkan hasil penelitian, terlihat bahwa posisi biji pada tongkol dapat memberikan pengaruh yang besar terhadap viabilitas biji jagung (*Zea mays* L.). Perlakuan posisi biji pada bagian tengah tongkol merupakan perlakuan paling baik untuk meningkatkan viabilitas biji jagung (*Zea mays* L.) dibandingkan bagian ujung dan pangkal tongkol. Bagian tengah tongkol memiliki viabilitas tinggi yang ditunjukkan oleh variabel daya kecambah (99,7%), vigor (99,2%), panjang kecambah (30,4 cm) dan keserempakan berkecambah (94,7%).

Hal ini juga dijelaskan dalam surat Al-Qamar (54), ayat 49:

إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ ﴿٤٩﴾

Artinya: “*Sesungguhnya Kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran*”.

Dalam ayat ini dijelaskan bahwa sesungguhnya Allah SWT menciptakan sesuatu menurut ukurannya masing-masing, seperti yang terdapat pada biji jagung (*Zea mays* L.). Biji yang berada pada bagian tengah tongkol memiliki ukuran yang besar dan mencapai daya viabilitas maksimum dan bertahan lebih lama.

Sedangkan suhu penyimpanan yang digunakan dalam penelitian ini adalah suhu kamar, 3<sup>0</sup>C, dan 0<sup>0</sup>C. Suhu penyimpanan yang baik untuk meningkatkan viabilitas biji jagung yaitu 0<sup>0</sup>C. Temperatur rendah lebih efektif untuk meningkatkan viabilitas biji dari pada temperatur tinggi. Semakin rendah temperatur kemunduran viabilitas biji dapat semakin dikurangi, sedangkan semakin tinggi temperatur semakin meningkatkan laju kemunduran viabilitas biji.

Berdasarkan hasil penelitian, terlihat bahwa suhu penyimpanan dapat memberikan pengaruh yang besar terhadap viabilitas biji jagung (*Zea mays* L.). Perlakuan suhu penyimpanan 0 °C merupakan perlakuan paling baik untuk meningkatkan viabilitas biji jagung (*Zea mays* L.) dibandingkan suhu penyimpanan 3 °C dan suhu kamar. Suhu 0 °C memiliki viabilitas tinggi yang ditunjukkan oleh variabel daya kecambah (98,9%), panjang kecambah (25,7 cm) dan keserempakan berkecambah (95%).

Sesungguhnya Allah SWT telah menjelaskan dalam surat Yusuf (12), ayat 48:

ثُمَّ يَأْتِي مِنْ بَعْدِ ذَلِكَ سَبْعُ شِدَادٍ يَأْكُلْنَ مَا قَدَّمْتُمْ هُنَّ إِلَّا قَلِيلًا مِمَّا تَحْصِنُونَ ﴿٤٨﴾

Artinya “Kemudian sesudah itu akan datang tujuh tahun yang Amat sulit, yang menghabiskan apa yang kamu simpan untuk menghadapinya (tahun sulit), kecuali sedikit dari (bibit gandum) yang kamu simpan”.

Dari ayat diatas dijelaskan bahwa penyimpanan biji merupakan suatu hal yang sangat penting. Karena setelah panen biasanya biji tidak langsung ditanam melainkan harus menunggu saat tanam yang tepat selama beberapa waktu. Berdasarkan hasil penelitian, terlihat bahwa umur simpan biji dapat memberikan pengaruh yang besar terhadap viabilitas biji jagung (*Zea mays* L.). Perlakuan lama penyimpanan 0 bulan merupakan perlakuan paling baik untuk viabilitas biji jagung (*Zea mays* L.) dibandingkan penyimpanan 4 bulan dan 8 bulan. Penyimpanan 0 bulan memiliki viabilitas tinggi yang ditunjukkan oleh variabel daya kecambah (98,9%), vigor (98,7%), panjang kecambah (27,6 cm) dan keserempakan berkecambah (95,6%).

Selain itu pada dasarnya kegiatan penyimpanan biji itu bertujuan untuk: menjaga dan melindungi biji agar tetap dalam keadaan baik selama disimpan, yaitu selama waktu dikumpulkan sampai ditanam di persemaian atau lapang, melindungi biji dari kerusakan oleh burung, serangga dan binatang lain, dan untuk mencukupi persediaan biji yang dibutuhkan selama waktu tidak musim buah, maupun panen yang tidak mencukupi kebutuhan. Di sisi lain, apabila produksi jagung tidak meningkat, sumber daya petani tidak dimanfaatkan secara optimal, baik lahan maupun tenaga kerja, terutama di daerah-daerah potensial (Purba, 2011).

