2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Cabai Besar

Tanaman cabai besar merupakan tanaman perdu dari famili terong-terongan. Cabai berasal dari benua Amerika tepatnya daerah Peru dan menyebar ke negara-negara benua Amerika, Eropa dan Asia termasuk Negara Indonesia. Budidaya cabai pertama kali ditemukan dalam tapak galian sejarah Peru dan sisa biji yang telah berumur lebih dari 5000 tahun SM di dalam gua di Tehuacan, Meksiko. Penyebaran cabai ke seluruh dunia termasuk negara-negara di Asia, seperti Indonesia dilakukan oleh pedagang Spanyol dan Portugis (Adiyoga, 1996). Nawangsih *et al.,* (2001) menyatakan bahwa klasifikasi tanaman cabai ialah sebagai berikut.

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida (berkeping dua / dikotil)
Ordo	: Solanales
Famili	: Solanaceae
Genus	: Capsicum
Spesies	: *Capsicum annuum* L.

Santika (1999) menyatakan bahwa cabai besar adalah tanaman semusim yang berbentuk perdu dengan perakaran tunggang. Sistem perakaran tanaman cabai besar agak menyebar, panjangnya berkisar 25-35 cm. Akar ini berfungsi antara lain menyerap air dan zat makanan dari dalam tanah, serta menguatkan berdirinya batang tanaman. Tjahjadi (1993) menyatakan bahwa akar tanaman cabai besar tumbuh tegak lurus ke dalam tanah, berfungsi sebagai penegak pohon yang memiliki kedalaman ± 20 cm serta berwarna coklat. Dari akar tunggang tumbuh akar- akar cabang, akar cabang tumbuh horizontal di dalam tanah, dari akar cabang tumbuh akar serabut yang berbentuk kecil- kecil dan membentuk masa yang rapat

Batang dibedakan menjadi dua yakni batang utama dan percabangan (batang sekunder). Batang utama berwarna cokelat hijau, berkayu, panjang antara 20 – 28 cm, dan diameter 1,5 – 2,5 cm. Percabangan berwarna hijau dengan panjang antara 5 – 7 cm. Diameter percabangan lebih kecil dari batang utama

berkisar antara 0,5 – 1 cm. percabangan bersifat dikotomi atau menggarpu, tumbuhnya cabang beraturan secara berkesinambungan (Hewindati, 2006). Batang cabai memiliki batang berkayu, berbuku-buku, percabangan lebar, penampang persegi, batang muda berambut halus berwarna hijau. Tjahjadi (1991) menyatakan bahwa tanaman cabai berbatang tegak yang bentuknya bulat. Tanaman cabai dapat tumbuh setinggi 50-150 cm, merupakan tanaman perdu yang warna batangnya hijau dan beruas-ruas yang dibatasi dengan buku-buku yang panjang tiap ruas 5-10 cm dengan diameter 2-5 cm.

Daun cabai berbentuk hati, lonjong atau agak bulat telur dengan posisi berselang-seling (Dermawan, 2010). Hewindati (2006) menyatakan bahwa daun cabai berbentuk memanjang oval dengan ujung meruncing atau diistilahkan dengan oblongus acutus, tulang daun berbentuk menyirip dilengkapi urat daun. Bagian permukaan daun bagian atas berwarna hijau tua, sedangkan bagian permukaan bawah berwarna hijau muda atau hijau terang. Panjang daun berkisar 9-15 cm dengan lebar 3,5-5 cm. selain itu daun cabai merupakan daun tunggal, bertangkai (panjangnya 0,5-2,5 cm), letak tersebar. Helaian daun bentuknya bulat telur sampai elips, ujung runcing, pangkal meruncing, tepi rata, petulangan menyirip, panjang 11,5-12 cm, lebar 1-5 cm, berwarna hijau.

Bunga cabai berkelamin dua (hemafrodit) yaitu setiap satu bunga terdapat perlengkapan alat kelamin jantan dan kelamin betina. Bunga tersusun atas tangkai bunga, dasar bunga, kelopak bunga, mahkota bunga, alat kelamin jantan dan alat kelamin betina. Karena itu sering disebut bunga sempurna. Letak bunga menggantung. Panjang bunga 1 – 1,5 cm pada saat diameter mencapai 2 cm. Panjang tangkai bunga 1 – 2 cm. Mahkota bunga berwarna putih dan memiliki 6 kelopak bunga. Mahkota bunga akan gugur pada waktu buah mulai terbentuk, kelopak bunga tertinggal dan melekat di pangkal calon buah. Bakal buah (ovari) berwarna kelabu. Tangkai putik berwarna bening, panjang 0,5 cm. Benang sari terdiri atas tangkai sari berwarna putih, panjang 0,5 cm. Kepala sari yang masak berwarna biru hingga ungu gelap. Benang sari berjumlah 6 buah dan bakal buah hanya satu tiap bunga (Nawangsih *et al.,* 2001).

Buah cabai merupakan buah sejati tunggal terdiri dari satu bunga dengan satu bakal buah. Buah ini terdiri atas bagian tangkai buah, kelopak daun dan buah.

Panjang buah berkisar antara 9 – 15 cm, diameter 1 – 1,75 cm, dan bobot bervariasi dari 7,5 – 15 g/buah. Panjang tangkai buah 3,5 – 4,5 cm berwarna hijau tua. Tjahjadi (1991) menyatakan bahwa buah cabai berbentuk kerucut memanjang, lurus atau bengkok, meruncing pada bagian ujungnya, menggantung, permukaaan licin mengkilap. Buah menggantung, terletak di percabangan dan atau sekitar ketiak daun. Jumlah buah per pohon berkisar antara 150 – 200 buah (Nawangsih *et al.*, 2001). Sedangkan untuk biji yang masih muda berwarna kuning, setelah tua menjadi cokelat, berbentuk pipih, berdiameter sekitar 4 mm.

Secara fisiologis tanaman cabai merah menurut Nawangsih *et al.*, (2001) dapat dibagi menjadi empat fase, keempat fase tersebut adalah sebagai berikut:

1. Fase Embrionis (Lembaga)

   Fase embrionis terjadi sejak penyerbukan bakal buah oleh benang sari sehingga menghasilkan zigot yang seterusnya berkembang menjadi biji. Mulai tahap inilah pertumbuhan dan perkembangan tanaman berlangsung.

2. Fase Juvenil

   Fase juvenil dimulai sejak terbentuknya organ tanaman seperti daun, batang, dan akar yang pertama kalinya. Proses ini dikenal dengan perkecambahan. Fase juvenil berakhir pada waktu tanaman berbunga untuk pertama kali. Tanaman cabai yang berada dalam fase pertumbuhan juvenil aktif menumbuhkan tunas-tunas baru. Tunas tumbuh pada buku-buku batang utama dan pada ketiak daun. Pada fase ini tanaman tumbuh dan berkembang lebih cepat dan sangat subur.

3. Fase Produksi

   Fase produksi dimulai saat tanaman menumbuhkan bunga pertama.

4. Fase Penuaan (senil)

   Batasan dimulai fase penuaan sulit dipastikan secara tepat karena sampai batas waktu tertentu tanaman masih mampu menghasilkan bunga yang dapat berkembang menjadi buah. Namun demikian, ini dapat dihasilkannya bila tanaman cabai menghasilkan buah berukuran dibawah normal, berarti tanaman sudah berada pada fase penuaan. Fase penuaan berakhir pada saat tanaman kering dan mati.

Syarat tumbuh

Syarat tumbuh tanaman cabai besar meliputi iklim, angin, cahaya matahari, dan tanah.

a. Iklim

Jenis tanaman cabai besar atau cabai merah lebih sesuai bila ditanam di daerah kering dan berhawa panas meskipun daerah tersebut merupakan daerah pegunungan. Di Bobotsari (Purbalingga, Jawa Tengah) dan Batu (Malang, Jawa Timur) misalnya, cabai dapat tumbuh dengan baik walaupun ketinggian daerah tersebut rata-rata mencapai 900 m dpl. Cabai merah merupakan tanaman yang dapat tumbuh dimana saja karena daya adaptasinya luas. Cabai merah dapat ditanam mulai dari dataran rendah hingga dataran tinggi sampai ketinggian 2.000 m dpl. Cabai merah akan tumbuh baik bila ditanam di tempat yang berkelembaban sedang sampai tinggi dan bersuhu 18 – 30^0C. Sama seperti jenis cabai lainnya, cabai merah menghendaki curah hujan tahunan 600 – 1.250 mm. Cabai merah pun membutuhkan sinar matahari penuh sepanjang hari selama hidupnya (Setiadi, 1989).

b. Angin

Angin yang cocok untuk tanaman cabai besar adalah angin sepoi-sepoi, angin berfungsi menyediakan gas CO_2 yang dibutuhkannya (Tjahjadi, 1993). Angin yang dikehendaki ialah dengan kecepatan 4-6 knots.

c. Cahaya matahari

Intensitas cahaya merupakan syarat mutlak yang harus dipenuhi untuk berlangsungnya proses kehidupan tanaman terutama diperlukan untuk proses fotosintesis. Nawangsih *et al.*, (2001) menyatakan bahwa tanaman cabai membutuhkan intensitas cahaya yang tinggi (400-800 footcandle) sehingga masa pembungaan tanaman menjadi lebih cepat dan proses pematangan buahnya berlangsung lebih singkat.

d. Tanah

Tanah yang baik untuk tanaman cabai ialah tanah lempung berpasir atau tanah ringan yang banyakmengandung bahan organik dan unsur hara

(Pracaya, 2003). Selain itu, tanah yang subur, yang banyak mengandung humus (bahan organik), lapisan tanahnya tebal sangat cocok untuk tanaman cabai karena perakaran yang luas dan agak dalam pada tanaman cabai. Tanaman cabai tumbuh baik pada keasaman tanah (pH 5,0-7,5). Pada keasaman yang sangat rendah yaitu sekitar 4,0 tanaman cabai masih dapat tumbuh dengan baik. Tetapi produksi buah agak berkurang, karena beberapa unsur hara akan sulit diserap (Tjahjadi, 1993).

2.2 Auksin

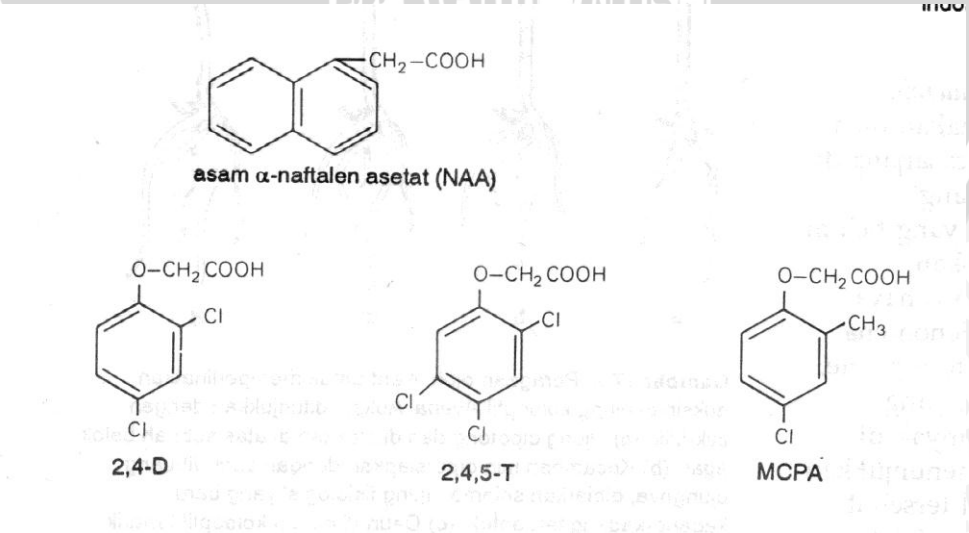
Auksin ialah zat hormon tumbuhan yang ditemukan pada ujung batang, akar, dan pembentukan bunga sebagai pengatur pembesaran sel dan memicu pemanjangan sel di daerah belakang meristem ujung. Auksin berperan penting dalam pertumbuhan tumbuhan. Istilah auksin (dari bahasa yunani *auxein*, 'meningkatkan') pertama kali digunakan oleh Frits Went, seorang mahasiswa pascasarjana di Negeri Belanda pada tahun 1926, yang menemukan bahwa suatu senyawa yang belum dapat dicirikan mungkin menyebabkan pembengkokan koleoptil *oat* ke arah cahaya, Fenomena pembengkokan ini yang disebut fototropisme (Salisbury dan Ross, 1995).

Hormon auksin berfungsi untuk membantu dalam proses mempercepat pertumbuhan, baik itu pertumbuhan akar maupun pertumbuhan batang, mempercepat perkecambahan, membantu dalam proses pembelahan sel, mempercepat pemasakan buah, mengurangi jumlah biji dalam buah (Wattimena, 1988). Kerja hormon auksin ini sinergis dengan hormon sitokinin dan hormon giberelin. Tumbuhan yang pada salah satu sisinya disinari oleh cahaya matahari maka pertumbuhannya akan lambat karena kerja auksin dihambat oleh cahaya matahari tetapi sisi tumbuhan yang tidak disinari oleh cahaya matahari pertumbuhannya sangat cepat karena kerja auksin tidak dihambat, sehingga hal ini akan menyebabkan ujung tanaman tersebut cenderung mengikuti arah sinar matahari atau yang disebut dengan fototropisme. Fungsi lain dari auksin adalah merangsang kambium untuk membentuk xylem dan floem, memelihara elastisitas dinding sel, membentuk dinding sel primer (dinding sel yang pertama kali dibentuk pada sel tumbuhan), menghambatnya rontoknya buah dan

gugurnya daun, serta mampu membantu proses partenokarpi. Partenokarpi adalah proses pembuahan tanpa penyerbukan (Heuvelink dan Korner, 2001)

Pemberian hormon auksin pada tumbuhan akan menyebabkan terjadinya pembentukan buah tanpa biji, akar lateral (samping), dan serabut akar. Pembentukan akar lateral dan serabut akar menyebabkan proses penyerapan air dan mineral dapat berjalan optimum. Auksin berperan dalam merangsang pembelahan sel, peningkatan plastisitas dan elastisitas dinding sel, mengatur pembungaan dan terjadinya buah (Weaver, 1972). Banyak bukti yang menunjukkan adanya hubungan kandungan auksin dengan kegagalan pembentukan buah (Nitsch,1950). Gustafson (1939) mendapatkan adanya auksin dalam tepungsari. Bakal buah (ovarium) mmengandung auksin yang aktif, walaupun dalam jumlah sangat sedikit yang dianggap sebagai batas ambang jumlah auksin (Tukey, 1954).

Senyawa tertentu yang disintesis oleh ahli kimia juga mampu menimbulkan banyak respon fisiologis seperti yang ditimbulkan pleh IAA (Indo-leacetic Acid) dan biasanya senyawa itu dianggap sebagai auksin juga. Beberapa di antaranya yang paling dikenal baik ialah NAA (Napthalene Acetic Acid), 2,4-D (asam 2,4- diklorofenoksiasetat) dan MCPA (asam 2-metil-4- klorofenoksiasetat). Karena ketiganya tidak disintesis tumbuhan, maka tidak disebut hormon, tapi dikelompokkan sebagai zat pengatur tumbuh tanaman. Banyak jenis senyawa lain bisa dimasukkan kedalam kelompok ini (Salisbury dan Ross, 1995).



Gambar 1. Struktur molekul beberapa senyawa lain auksin atau zat pengatur tumbuh (Salisbury dan Ross, 1995).

NAA (Napthalene Acetic Acid) adalah kelompok senyawa auksin tiruan atau sering disebut zat pengatur tumbuh dengan rumus molekul $C_{10}H_7CH_2CO_2H$ yang fungsinya sama seperti senyawa alami yang memiliki sifat aktivitas auksin yang memacu pemanjangan sel yang menyebabkan pemanjangan batang dan akar. Pada penelitian Sultana *et al.,* (2006) diperoleh hasil bahwa konsentrasi NAA dapat meningkatkan kontribusi karakter dan kualitas benih pada tanaman cabai. NAA sering digunakan untuk merangsang pertumbuhan akar dan dapat merangsang pembungaan secara seragam, untuk mengatur pembuahan dan untuk mencegah gugurnya buah (Wattimena, 1988)

2.3 Pengaruh Waktu Aplikasi pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar

Aplikasi auksin pada tanaman cabai dapat dilakukan dengan cara penyemprotan ke seluruh bagian tanaman. Pemberian hormon auksin ini dipengaruhi oleh suhu, cuaca dan waktu aplikasi. Pemberian zat pengatur tumbuh dilakukan dengan cara penyemprotan ke seluruh permukaan tanaman. Zat pengatur tumbuh yang diberikan yaitu GA3 sesuai dengan konsentrasi yang telah dibuat diberikan 2 kali, yaitu pada saat terbentuk kuncup bunga (30 hari setelah transplanting) dan setelah tanaman berbuah muda (50 hari setelah transplanting) (Haryantini dan Santoso, 2009).

Pada fase pembungaan, bunga cabai rentan terhadap kerontokan bunga. Tekanan atau stres lingkungan berupa suhu tinggi, kelembaban udara rendah,tingkat penyinaran rendah dan ketidak setimbangan nutrisi tanaman lebih sering menjadi penyebab rontoknya bunga dan buah cabai dibandingkan tekanan biotik seperti serangan hama dan penyakit. Penyemprotan hormon auksin pada fase pembungaan dapat mengurangi kuncup bunga agar tidak rontok (Wattimena, 1988).

Pada fase pembuahan, tanaman cabai rentan terhadap kerontokan buah terutama pada saat pentil buah. Penyemprotan hormon auksin pada fase pembuahan dapat mempercepat terjadinya diferensiasi di daerah meristem dan daerah pengguguran (absisi), sehingga mencegah rontoknya daun, bunga, dan buah. Fungsi lain dari penyemprotan hormon auksin ini ialah mempercepat terjadinya diferensiasi di daerah meristem dan daerah pengguguran (absisi)

sehingga mencegah rontoknya daun, bunga dan buah (Danoesastro, 1983). Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa auksin diaplikasikan pada tanaman yang berbunga dan berbuah.

Aplikasi zat pengatur tumbuh NAA yang dilakukan Sridhar *et al.*, (2009) ialah pada 45 hst, 65 hst dan 45 + 65 hst dimana 45 hst tanaman cabai pada fase pembungaan dan 65 hst pada fase pembuahan. Pengaruh waktu aplikasi dan konsentrasi zat pengatur tumbuh NAA dan MC pada jumlah biji per buah, bobot 1000 biji dan hasil tanaman cabai disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh waktu aplikasi dan konsentrasi zat pengatur tumbuh NAA (Napthalene Acetic Acid) dan MC (Mepiquat Chloride) pada jumlah biji per buah, bobot 1000 biji dan hasil tanaman cabai (Sridhar *et al.*, 2009)

Treatments	No. of seeds/fruit	1000-seed weight (g)	Fruit yield (g/plant)	Fruit yield (kg/ha)
T_1 = NAA (50 ppm) at 45 DAT*	213^{BCD*}	4.22^{HI}	129.15^{IJ}	3147^{DEFG}
T_2 = NAA (100 ppm) at 45 DAT*	227^{AB}	4.40^{FGHI}	131.58^{H}	3204^{CDEF}
T_3 = NAA (150 ppm) at 45 DAT*	197^{CDE}	4.18^{I}	126.12^{K}	3087^{FG}
T_4 = NAA (50 ppm) at 45+65 DAT*	199^{CDE}	4.30^{GHI}	130.61^{HI}	3153^{DEFG}
T_5 = NAA (100 ppm) at 45+65 DAT	192^{E}	4.47^{FGH}	134.26^{G}	3246^{CDEF}
T_6 = NAA (150 ppm) at 45+65 DAT	191^{E}	4.20^{HI}	127.58^{JK}	3111^{EFG}
T_7 = MC (500 ppm) at 45 DAT	196^{DE}	4.55^{EFG}	135.72^{G}	3297^{BCDE}
T_8 = MC (1000 ppm) at 45 DAT	216^{BC}	4.81^{DE}	140.33^{E}	3382^{BC}
T_9 = MC (1500 ppm) at 45 DAT	235^{A}	5.34^{AB}	156.49^{B}	3727^{A}
T_{10} = MC (500 ppm) at 45+65 DAT	213^{BCD}	4.63^{EF}	137.54^{F}	3332^{BCD}
T_{11} = MC (1000 ppm) at 45+65 DAT	202^{CDE}	515^{BC}	143.90^{D}	3431^{B}
T_{12} = MC (1500 ppm) at 45+65 DAT	242^{A}	5.56^{A}	159.89^{A}	3810^{A}
T_{13} = NAA (100 PPM) + MC (1000 ppm) at 45 DAT	188^{E}	4.93^{CD}	142.88^{D}	3446^{B}
T_{14} = NAA (100 ppm) + MC (1000 ppm) at 45+65 DAT	196^{DE}	5.28^{B}	151.87^{C}	3643^{A}
T_{15} = Control (water spray)	165^{F}	4.13^{I}	121.50^{L}	2986^{G}
LSD	16.96*	0.248^{1}*	1.631*	167.0*

In a column, means followed y a common letter do not differ significantly at 5% level.
*Significant at 5% level, DAT = Days after treatment.

Diantara perlakuan penyemprotan daun dengan MC (1500 ppm) pada 45 hst (hari setelah transplanting) dan 65 hst (T_{12}) memberikan hasil buah maksimal (159,89 g/tanaman) dengan peningkatan 31,6 % diikuti oleh aplikasi MC (1500 ppm) pada 45 hst (T_9) (156,49 g/tanaman) dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Hal ini dimungkinkan karena adanya hambatan pertumbuhan pada fase vegetatif sehingga cadangan makanan lebih tersedia untuk perkembangan buah (Ma and Smith, 1992 *dalam* Sridhar *et al*., 2009) yang terbukti dari peningkatan jumlah buah, biji per buah, dan bobot 1000 butir (Tabel 1). Hassan *et al.*, 1989 *dalam* Sridhar *et al.*, 2009) menyatakan bahwa penggunaan MC dapat

meningkatkan hasil umbi kentang. Komponen hasil seperti bobot 1000 biji dan jumlah biji per buah juga menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi dengan aplikasi MC dibandingkan dengan perlakuan NAA (Tabel 1).

2.4 Pengaruh Auksin pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar

Untuk meningkatkan produksi cabai selain penggunaan varietas unggul dan budidaya yang baik, zat pengatur tumbuh merupakan alternatif lain yang bisa digunakan. Pemberian zat pengatur tumbuh pada tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil serta mutu buah. Hasil panen yang meningkat adalah jumlah buah per tanaman dan bobot buah total, sedangkan mutu buah ditujukan dengan diameter dan panjang. Penyemprotan tanaman cabai dengan zat pengatur tumbuh dapat memperbaiki pertumbuhan dan cabang sekunder dan meningkatkan hasil. Pertumbuhan tanaman yang meningkat adalah tinggi, jumlah cabang primer dan jumlah cabang sekunder sedangkan hasil yang meningkat diindikasikan dengan peningkatan produksi panen (Wattimena, 1988). Pemberian hormon dapat mencegah terjadinya kerontokan pada daun, bunga dan buah, mempercepat proses pemasakan buah, menyeragamkan pembungaan dan pembuahan (Danoesastro, 1983). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh NAA dapat meningkatkan hasil tanaman cabai besar disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Urea dan NAA pada Atribut Hasil Tanaman Cabai (Singh and Mukherjee, 2000)

Treatment	Days to 50% flowering	Mean fruit weight (g)	% fruit set	% fruit drop	Yield (q ha^{-1})	% dry yield
Control	60.50	3.00	22.40 (28.20)	67.60 (55.30)	80.80	14.20
Urea (0.5%)	55.13	3.86	31.16 (33.83)	57.50 (49.37)	112.83	16.80
Urea (1.0%)	52.26	4.13	34.33 (35.70)	51.76 (46.07)	141.63	17.76
Urea (1.5%)	49.10	4.86	39.66 (38.66)	41.23 (39.87)	193.06	19.80
NAA (25 ppm)	54.06	3.33	25.33 (30.00)	61.86 (51.97)	94.06	16.40
NAA (50 ppm)	52.76	4.23	34.83 (36.20)	50.20 (45.97)	144.90	17.70
NAA (75 ppm)	47.66	5.30	44.83 (42.00)	37.00 (37.37)	208.56	20.27
CD at 5%	4.77	0.45	2.85	3.16	7.04	1.32

Values in parentheses are arc sine values.

Pengaruh konsentrasi NAA secara nyata meningkatkan rata-rata bobot buah, persentase fruit set, hasil per hektar dan persentase hasil buah kering sejalan dengan peningkatan konsentrasi NAA, disamping itu persentase buah rontok dan saat 50% tanaman berbunga menurun pada konsentrasi 75 ppm. Berat buah maksimal (5,3 g), fruit set (44,83%), hasil ha^{-1} (208,56 q) dan persentase buah kering (20,27%) dicapai oleh pemberian konsentrasi NAA 75 ppm, sedangkan saat 50% tanaman berbunga lebih cepat dan buah rontok lebih sedikit pada konsentrasi 75 ppm dibandingkan dengan kontrol.

Auksin sintetik dapat menstimulasi fruit set dalam berbagai spesies khususnya solanaceae (Gustafson, 1936 *dalam* Singh dan Mukherjee, (2000). Salisbury, 1955 *dalam* Singh dan Mukherjee, 2000) menyatakan bahwa auksin merangsang pembungaan. Hal yang sama, pembungaan tercepat diinduksi oleh dosis NAA yang lebih tinggi yang akhirnya berakibat hasil buah yang lebih tinggi (Singh dan Upadhyay, 1967 *dalam* Singh dan Mukherjee, 2000). Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang paling efektif untuk hasil panen tanaman cabai adalah dengan 1,5% Urea dan 75 ppm NAA (Tabel 2).

2.5 Interaksi waktu aplikasi dan konsentrasi NAA pada pertumbuhan dan hasil tanaman cabai

Didalam dunia tanaman, zat pengatur tumbuh memiliki peranan penting dalam menstimulir proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman untuk kelangsungan hidupnya. Tingkat penurunan jumlah bunga 50-95 % dipengaruhi pada musim budidaya (Usha dan Peter, 1988). Zat pengatur tumbuh dapat mempengaruhi perakaran, pembungaan dan pembuahan. Dwidjoseputro (1984) menjelaskan bahwa larutan NAA dapat mencegah proses kerontokan organ-organ tanaman, zat pengatur tumbuh auksin memiliki kemampuan dalam mendukung terjadinya perpanjangan sel. Akumulasi perlakuan pemberian hormon pada tanaman terbukti dapat bermanfaat baik pada tanaman apabila diaplikasikan pada konsentrasi dan waktu yang tepat.

Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Sridhar *et al.,* (2009) bahwa Penyemprotan NAA dan MC (Mepiquat Chloride) dengan konsentrasi yang berbeda pada 45 hari setelah tanam (fase pembungaan) dan 65 hari setelah tanam (fase pembentukan buah muda) hari setelah tanam (hst) memberikan pengaruh

secara secara nyata meningkatkan hasil panen dan jumlah buah per tanaman, rata-rata bobot buah, bobot 1000 biji dan jumlah biji per buah (Tabel 1). Dwijoseputro (1984) menyatakan bahwa zat pengatur tumbuh hanya dibutuhkan dalam jumlah sedikit, namun jumlah yang sedikit itulah menentukan berlangsungnya suatu proses fisiologis, sedangkan Wudianto (1988) menyatakan hormon hanya efektif pada konsentrasi tertentu. Penelitian Tomia (2011) menyatakan bahwa hasil pengamatan dan uji Duncan terhadap gugur daun akibat induksi oleh virus, menunjukkan bahwa rata-rata terendah pada perlakuan IAA pada konsentrasi 50 ppm dan 100 ppm yaitu + 1 helai daun bila dibandingkan dengan kontrol dan konsentrasi 10 ppm (rata-rata 2 dan 3 helai daun).