

DAFTAR PUSTAKA

- Adharini, G. 2008. Uji Kemampuan Ekstrak Akar Tuba (*Derris elliptica* Benth) untuk Mengendalikan Rayap Tanah (*Captotermes curvinagtus* Holmgren). Skripsi (Tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Alamendah. 2010. Tuba, Tumbuhan Peracun Ikan dan Serangga. <https://alamendah.org>. Diakses tanggal 30 Maret 2022.
- Ardiansyah, W. dan E. Mahajoeno. 2001. Toksisitas Ekstrak Daun Mimba (*Azadiractha indica* A. Juss) pada Siput Murbei (*Pomacea canaliculata*). Skripsi (Tidak dipublikasikan). Universitas Negeri Surakarta. Surakarta.
- Babu, S. R., R. K. Kaylan, S. Joshi, C. M. Balai, M. K. Mahla, and P. Rokadia. 2019. Report of an exotic invasive pest the fall armyworm, *Spodoptera frugiperda* J. E. Smith on maize in Southern Rajasthan. *Journal of Entomology and Zoology Studies*. 7(3): 1296-1300.
- Badan Pusat Statistik dan Kementrian Pertanian. 2018. *Produksi Padi, Jagung, dan Kedelai (Angka Tetap 2015) No. 34/07/14 Th. XVII*. https://riau.bps.go.id/websiteV2/brs_ind/brsInd-20160715110542.pdf. Diakses tanggal 22 Mei 2022.
- Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. 1997. *Prospek Beberapa Jenis Tanaman Penghasil Insektisida*. Jakarta.
- BPS (Badan Pusat Statistik) dan Kementrian Pertanian. 2018. *Produksi Padi, Jagung, dan Kedelai (Angka Tetap 2015) No. 34/07/14 Th. XVII*. https://riau.bps.go.id/websiteV2/brs_ind/brsInd-20160715110542.pdf. Diakses tanggal 15 Maret 2022.
- Budiman, H. 2012. *Budidaya Jagung Organik Varietas Baru yang Kian Diburu*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Capinera J. L. 2017. Fall Armyworm, *Spodoptera frugiperda* J. E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae). IFAS Extension. University of Florida. Diakses tanggal 10 Maret 2022.
- Centre for Agriculture and Biosciences International [CABI]. 2019. *Spodoptera frugiperda* (Fall Armyworm). <https://www.cabi.org/ISC/fallarmyworm>. Diakses tanggal 20 Februari 2022.
- Dadang dan D. Prijono. 2008. *Insektisida Nabati Prinsip, Pemanfaatan dan Pengembangan*. Departemen Proteksi Tanaman Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Dadang dan D. Prijono. 2011. Pengembangan teknologi insektisida nabati untuk pengendalian hama sayuran dalam upaya menghasilkan produk sayuran sehat. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 16 (2): 100-111.

- Deole, S. and N. Paul. 2018. First report of fall armyworm, *Spodoptera frugiperda* J. E. Smith, their nature of damage and biology on maize crop at Raipur, Chhattisgarh. *Journal of Entomology and Zoology Studies*. 6(6): 219-221.
- Dewi, R. S. 2010. Keefektifan Ekstrak Tiga Jenis Tumbuhan terhadap *Paracoccus marginatus* dan *Tetranychus* sp. pada Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). Tesis (Tidak dipublikasikan). Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Dono, D., D. Prijono, S. Manuwoto, D. Buchori, Dadang, dan Hasim. 2006. Pengaruh rokaglamida dan parasitoid *Eriborus argenteopilosus* terhadap kadar dan profil protein hemolimfa larva *Crocidolomia pavonana* serta melanisasi kutikula. *Jurnal Agrikultura* 17(3): 185-194.
- Fattah, A. H. (2011). Tingkat Serangan Hama Penggerek Tongkol, Ulat Grayak dan Belalang Pada Jagung di Sulawesi Selatan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan, 38(4).
- Georgen, G., P. L. Kumar, S. B. Sankung, A. Togola, and M. Tamò. 2016. First report of outbreaks of the fall armyworm *Spodoptera frugiperda* J. E. Smith a new alien invasive pest in west and central Africa. *Journal PLoS ONE*. 11(10): 0165632. DOI: 10.1371/journal.pone.0165632.
- Ginting, F. C. B., Siswanto dan I. M. Merdana. 2015. Uji toksisitas ekstrak akar tuba (*Derris elliptica*) secara topikal pada kulit anjing lokal. *Jurnal Indonesia Medicus Veterinus*, 4 (2): 97-103.
- Gunawaty, Y. S. 2014. Uji Beberapa Ekstrak Insektisida Nabati dalam Mengendalikan Hama Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius* Fabricius) (Hemiptera: Alydidae) pada Tanaman Padi Gogo (*Oryza sativa* L.). Skripsi (Tidak dipublikasikan). Universitas Riau. Pekanbaru.
- Haryuningtyas, D., Yuningsiah, dan S. E. Estuningsih. 2011. Efektivitas ekstrak biji bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) dengan pelarut air dan aseton terhadap tungau *sarcoptes scabiei* secara in vitro. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. 598-605.
- Hasyim, A., W. Setiawati, L. Lukman, dan L. S. Marhaeni. 2019. Evaluasi konsentrasi lethal dan waktu lethal insektisida botani terhadap ulat bawang (*Spodoptera exigua*) di Laboratorium. *Jurnal Hortikultura*. 29(1): 69-80.
- Hien, P., H. Gortnizka and Kraemer. 2003. Rotenone potential and prospect for sustainable agruculture. *Journal Omonrice*, 11: 83-92.
- Hinson. 2000. Rotenone Characterization and Toxicity in Aquatic System. University of Idaho Principles of Environmental Toxicology.
- Ibrahim, M dan R. Rustam. 2020. Uji beberapa konsentrasi ekstrak akar tuba (*Derris elliptica* Benth.) terhadap mortalitas larva *Helicoverpa armigera* Hubner (Lepidoptera: Noctuidae) hama pada jagung manis. *Jurnal Agroekotek*, 12 (2): 165 – 178.

- Iskandar, D. 2003. Pengaruh Dosis Pupuk N, P dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis di Lahan Kering. Prosiding Seminar Teknologi untuk Negeri.
- Isman, M. B. 2006. Botanical insecticides, deterrents and repellents in modern agriculture and an increasingly regulated world. *Jurnal Annu Rev Entomol*, 51: 45-66.
- Kardinan, A. 2001. Mengenal Lebih Dekat Tanaman Pengusir dan Pembasmi Nyamuk. Penerbit Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Kardinan, A. 2004. Pestisida Nabati Ramuan dan Aplikasi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kastina, Z. V. K. 2017. Uji Beberapa Insektisida Nabati untuk Mengendalikan Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens* Stal.) pada Tanaman Padi. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Universitas Riau. Pekanbaru.
- Kaufman, P. B., Kirakosyan, A.M. Kenzie, P. Dayanandan, J. E. Hoyt, C. Li. 2006. The Uses of Plant Natural Products by Human and Risks Associated with their use. dalam Cseke LJ, A Kirakosyan, PB Kaufman, SL Warber, JA Duke, HL Breilmann, editor. Natural products from Plants. CRC Press. Boca Raton. USA.
- Kementerian Pertanian [Kementan]. 2019. *Pengenalan Fall Armyworm (Spodoptera frugiperda* J. E. Smith) *Hama Baru pada Tanaman Jagung di Indonesia*. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Jakarta. 64 p.
- Kuncoro. 2006. Tanaman yang Mengandung Zat Pengganggu. CV Amalia, Jakarta.
- Maharani, Y., V. K. Dewi, L. T. Puspasari, L. Rizkie, Y. Hidayat, dan D. Dono. 2019. Kasus serangan ulat grayak jagung *Spodoptera frugiperda* J. E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) pada tanaman jagung di Kabupaten Bandung, Garut dan Sumedang, Jawa Barat. *Jurnal Cropsaver*. 2(1): 38-46.
- Martono, B., E. Hadipoentyanti dan L. Udarno. 2004. Plasma Nutfah Insektisida Nabati. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor.
- Nadrawati, S. Ginting, dan A. Zarkani. 2019. Identifikasi Hama Baru dan Musuh Alaminya pada Tanaman Jagung, di Kelurahan Sidomulyo, Kecamatan Seluma, Bengkulu. Laporan Penelitian (Tidak dipublikasikan). Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Natawigena, H. 1993. Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman. Trigenda Karya. Bandung.
- Novizan. 2002. Membuat dan Memanfaatkan Pestisida Ramah Lingkungan. Cet. ke 1. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nurman. 2011. Uji Beberapa Konsentrasi Ekstrak Akar Tuba (*Derris elliptica* Benth) untuk Mengendalikan Hama Kutu Putih *Paracoccus marginatus* (Hemiptera: Pseudococcidae) pada Buah Pepaya. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Universitas Riau. Pekanbaru.

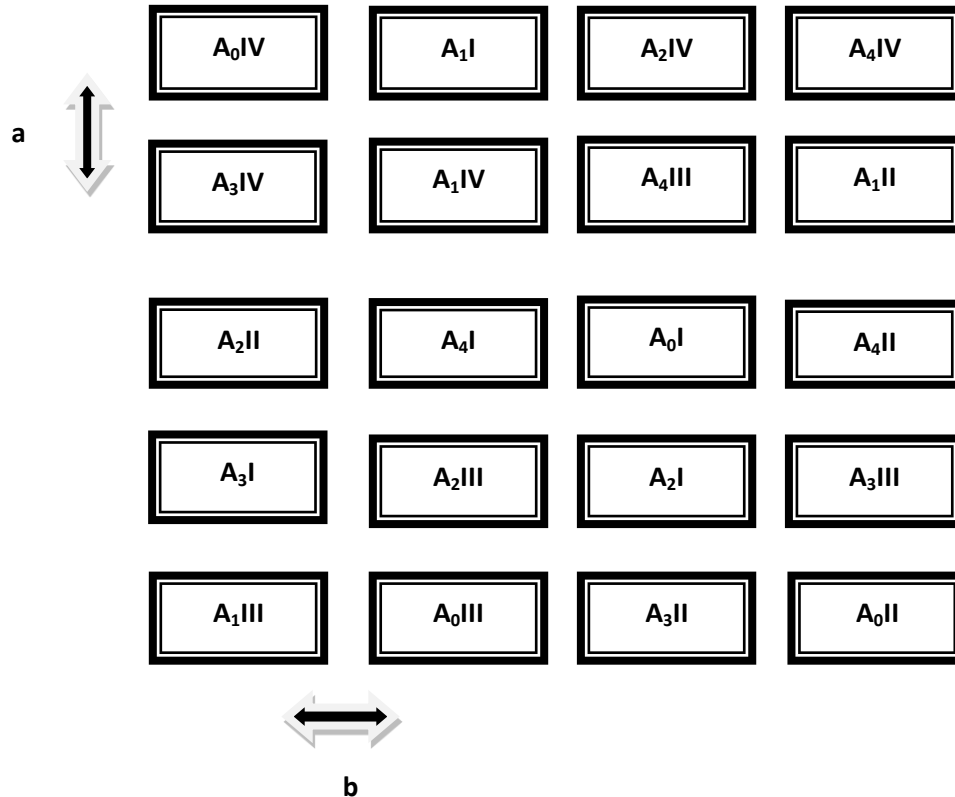
- Oudejans, J. H. 1991. *Agro Pesticides: Properties and Function in Integrated Crop Protection*. United Nations Bangkok.
- Panikkai, Sumarni, R. Nurmalina, S. Mulatsih, H. Purwati. 2017. Analisis ketersediaan jagung nasional menuju pencapaian swasembada dengan pendekatan model dinamik. *Informatika Pertanian*, 26(1).
- Prasanna, B. M, J. E. Huesing, R. Eddy, and M. P. Virginia. 2018. *Fall armyworm in Africa: A Guide for Integrated Pest Management*, First Edition. Mexico.
- Pratama, S. A., Kaligis, J. B., & Rimbing, J. (2015). Populasi Dan Persentase Serangan Hama Penggerek Batang (*Ostrinia furnacalis* Guenee) Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Di Kecamatan Tomohon Utara Kota Tomohon. *Jurnal Cocos*, 6(11).
- Prijono, D. 1999. *Bahan Pelatihan Pengembangan dan Pemanfaatan Insektisida Alami*. Pusat Kajian Pengendalian Hama Terpadu. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Prijono, D. 2005. *Pengembangan dan Pemanfaatan Insektisida Botani (Bahan Pelatihan)*. Departemen Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Puntener, W. 1981. *Manual for Field Trials in Plant Protection*. CIBA-GEIGY Limited, Basel, Switzerland. 205 p.
- Purwono, M. dan R. Hartono. 2007. *Bertanam Jagung Manis*. Penebar Swadaya. Bogor.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. 2012. *Pestisida Nabati*. Jakarta.
- Rahmawasih. 2017. Pengaruh pemberian ekstrak akar tuba untuk mengendalikan hama kutu daun *Aphis gossypii* pada tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Perbal*, 5 (3): 41-48.
- Rustam, R dan R. Ranjani. 2021. Uji Beberapa Konsentrasi Ekstrak Akar Tuba (*Derris elliptica* Benth) Untuk Mengendalikan Hama Ulat Grayak (*Spodoptera frugiperda* J. E. Smith) Di Laboratorium. *Jurnal Agrotek*. 5(1): 24-19.
- Saenong, M. S. 2016. Tumbuhan Indonesia potensial sebagai insektisida nabati untuk mengendalikan hama kumbang bubuk jagung (*Sitophilus* sp.). *Jurnal Litbang Pertanian*, 35 (3): 131-142.
- Setiawan, A. 2003. *Pengaruh Dosis Pupuk dan Jarak Tanam terhadap Produksi dan Mutu Benih Jagung Manis*. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sharanabasappa, C. M. Kalleshwaraswamy, M. S. Maruthi, and H. B. Pavithra. 2018. Biology of invasive fall army worm *Spodoptera frugiperda* J. E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) on maize. *Indian Journal of Entomology*. 80(3): 540-543.
- Sihombing, M., Y. Afiffudin dan L. Hakim. 2013. Bahan anti nyamuk dari akar tuba (*Derris elliptica* (Roxb.) Benth.). *Jurnal Peronema Forestry Science*, 2 (2): 39-43.

- Sofiyana, E., Rachimi dan E. I. Raharjo. 2014. Uji toksisitas ekstrak akar tuba (*Derris elliptica* Benth.) terhadap kelangsungan hidup benih ikan patin (*Pangasius pangasius*). *Jurnal Ruaya*, 1 (1): 9-14.
- Sri, Y.Y. S. dan H. Fauzana. 2019. Uji Beberapa Konsentrasi Ekstrak Akar Tuba (*Derris Elliptica* Benth.) Mengendalikan Ulat Grayak (*Spodoptera Litura* F.) pada Bibit Akasia (*Acacia Crassicarpa* A. Cunn. Ex Benth). Skripsi (Tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Starr, F., K. Starr, and L. Loope. 2003. *Derris elliptica*, Poison Vine Fabaceae. United States Geological Survey-Biological Resource Division Haleakala Field Station, Maui, Hawaii. www.starenvironmental.com. Diakses tanggal 05 Mei 2022.
- Suganya, R, and M. Thangaraj. 2014. Isolation and characterization of leaf extract of *Derris trifoliata*. *International Journal of Chem Tech Research*, 6 (9): 4115-4122.
- Sugianto, I.U., M. Hoesain., M. Wildan, dan Jadmiko. 2017. Uji efektifitas ekstrak akar tuba (*Derris elliptica* B.) dan umbi gadung (*Dioscorea hispida* D.) terhadap mortalitas dan perkembangan hama *Plutella xylostella* L. di laboratorium. *Gontor AGROTECH Science Journal*. 3(1) : 89-109.
- Sugianto, I.U., M. Hoesain., M. Wildan, dan Jadmiko. 2017. Uji efektifitas ekstrak akar tuba (*Derris elliptica* B.) dan umbi gadung (*Dioscorea hispida* D.) terhadap mortalitas dan perkembangan hama *Plutella xylostella* L. di laboratorium. *Gontor AGROTECH Science Journal*. 3(1) : 89-109.
- Tarumingkeng, R. C. 1992. Insektisida: Sifat Mekanis Kerja dan Dampak Penggunaannya. Kanisius. Yogyakarta.
- Taslim, R. 2010. Potensi Ekstrak Akar Tuba (*Derris eliptica*) untuk Mengendalikan Hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) pada Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). Skripsi (Tidak dipublikasikan). Universitas Riau. Pekanbaru.
- Tjasyono. 2004. Klimatologi. ITB Press. Bandung.
- Trisyono, Y. A., Suputa, V. E. F. Aryuwandari, M. Hartaman, and Jumari. 2019. Occurrence of heavy infestation by the fall armyworm *Spodoptera frugiperda*, a new alien invasive pest, in corn in Lampung Indonesia. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*. 23(1): 1-8.
- Tukimin, S. W. dan M. Rizal. 2002. Pengaruh Ekstrak Daun Gamal (*Gliricida sepium*) terhadap Mortalitas Kutu Daun Kapas (*Aphis gossypii*) Glover. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan obat. Malang.
- Visetson, S. and M. Milne. 2001. Effects of root extract from *Derris* (*Derris elliptica* benth) on mortality and detoxification enzyme levels in the diamond back moth larvae (*Plutella xylostella* Linn.). Institute of Natural Products, Department of Agriculture, Bangkok, Thailand.

- Visser, D. 2017. Fall armyworm: An identification guide in relation to other common caterpillars, a South African perspective. Agricultural Research Council – Vegetable and Ornamental Plants (ARC-VOP), Roodeplaat, Pretoria. Diakses tanggal 22 Mei 2022.
- Wahyudianto, J. H. Loah., R. Rustam. 2013. Uji Beberapa Konsentrasi Ekstrak Akar Tuba (*Derris elliptica* Benth.) untuk Mengendalikan Hama Ulat Api *Setora nitens* Wlk. (Lepidoptera: Limacodidae) pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*. 1(1): 1-10.
- World Health Organization. 1992. *Rotenone Health and Safety Guide. IPCS International Programme on Chemical Safety. Health and Safety Guide, 73: 1–10.*
- Wu, X., Z. Song, H. Xu, H. Zhang, W. Chen and H. Liu. 2012. Chemical constituents of the aerial part of *Derris elliptica*. *Journal Fitoterapia*, 83 (4): 732-736.
- Yama, D. I. 2018. Keefektifan termisida nabati berbahan aktif rotenone terhadap mortalitas dan perubahan perilaku hama rayap tanah (*Coptotermes curvignathus*). *Jurnal Citra Widya Edukasi*. 10(2): 1-6.
- Yanuwiadi, B., Leksono, A. S., Guruh, H., Fathoni, M., & Bedjo. 2013. Potensi Ekstrak Daun Sirsak, Biji Sirsak, dan Biji Mahoni untuk Pengendalian Ulat Grayak (*Spodoptera litura* L.). *Natural B*. 2(1): 88-93.
- Yoon, A. S. 2006. Extraction of rotenone from *Derris elliptica* and *Derris malaccensis* by pressurized liquid extraction compared with maceration. *Journal of Chromatography A*. ELSEVIER.
- Yuandita, E. 2018. Pengaruh Variasi Konsentrasi Ekstrak Rimpang Jahe (*Zingiber officinale*) sebagai Insektisida Alami terhadap Mortalitas Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius*). Skripsi (Tidak dipublikasikan). Universitas Islam Negeri Mataram. Mataram.
- Yunianti, L. 2016. Uji Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle*) sebagai Insektisida Alami terhadap Mortalitas Walang Sangit (*Leptocorisa acuta*). Skripsi (Tidak dipublikasikan). Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Yuningsih, R. Damayanti dan L. Udarno. 2004. Efek Toksikopatologik Beberapa Tanaman Beracun pada Mencit dalam Upaya Mencari Zat Pengganti Racun Strychnine untuk Pemberantasan Penyakit Rabies pada Anjing, *dalam Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*.
- Zakaria, A. K. (2016). Kebijakan Antisipatif dan Strategi Penggalangan Petani Menuju Swasembada Jagung Nasional. Analisis Kebijakan Pertanian, 9(3). <https://doi.org/10.21082/akp.v9n3.2011.261-274>. Diakses tanggal 25 September 2022.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan penelitian menurut rancangan acak lengkap (RAL)



Keterangan :

A_0 = konsentrasi ekstrak akar tuba 0 ml/L air

A_1 = konsentrasi ekstrak akar tuba 2 ml/L air

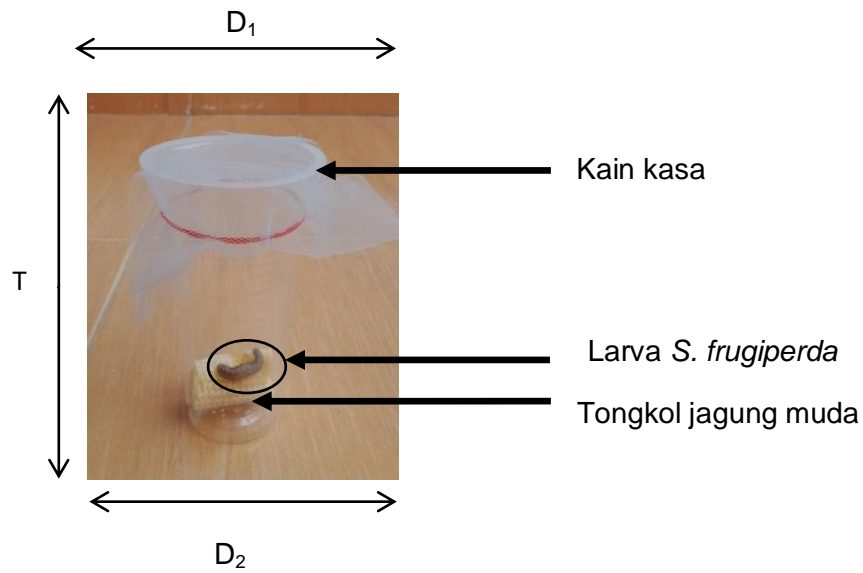
A_2 = konsentrasi ekstrak akar tuba 4 ml/L air

A_3 = konsentrasi ekstrak akar tuba 8 ml/L air

I, II, III, IV = Ulangan

a dan b = Jarak (5 cm)

Lampiran 2. Wadah unit percobaan



Keterangan :

T (tinggi) : 9,5 cm

D_1 (diameter atas) : 7 cm

D_2 (diameter bawah) : 4 cm