

## POTENSI SELEDRI (*Apium graveolens*) UNTUK PENGOBATAN: REVIEW ARTICLE

Fillah Muty Syahidah dan Rr. Sulistiyaningsih  
Program Studi Sarjana Farmasi  
Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran,  
Jl. Raya Bandung Sumedang km 21 Jatinangor 45363  
[fillah15001@mail.unpad.ac.id](mailto:fillah15001@mail.unpad.ac.id)

### ABSTRAK

Perkembangan pengobatan herbal menjadi semakin populer dan banyak diteliti. Seledri (*Apium graveolens* var. *dulce*), selain sebagai penyedap masakan juga memiliki banyak potensi untuk pengobatan. Tujuan penulisan *review* artikel ini adalah untuk memberikan informasi tentang potensi seledri, serta evaluasi ilmiah dan klinis terbaru tentang pemanfaatan seledri dalam pengobatan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa senyawa metabolit pada seledri seperti ftalid, kumarin dan apigenin diketahui memiliki sifat sebagai antiinflamasi dan pereda nyeri, antioksidan, antiulser, antibakteri, antimalaria dan larvasidal, antikanker, antijamur, antikalkuli, antihipertensi, peningkat kesuburan, antitiroid, dan antidiabetes.

**Kata Kunci:** seledri, pengobatan, ftalid, kumarin, flavonoid, apigenin

### ABSTRACT

*The development of herbal medicine is becoming increasingly popular and widely studied. Celery (Apium graveolens var Dulce), in addition to being used as a seasoning dish also has a lot of potential for treatment. The purpose of this article review is to provide information about the potential of celery, as well as the latest scientific and clinical evaluations of the use of celery in medicine. Various studies have shown that metabolite compounds in celery such as phthalide, coumarin and apigenin are known to have anti-inflammatory properties and pain relievers, antioxidants, antiulcers, antibacterial, antimalarial and larvicidal, anticancer, antifungal, anti-calculi, antihypertensive, fertility enhancers, antithyroid and antidiabetic.*

**Keywords:** celery, medicine, phthalide, coumarin, flavonoids, apigenin

Diserahkan: 03 Juli 2018, Diterima 03 Agustus 2018

### PENDAHULUAN

Pengaruh tumbuhan untuk kesehatan manusia telah diteliti sejak lama. Penggunaan tumbuhan untuk pengobatan baik secara tradisional maupun non-tradisional telah diteliti sejak 5000 tahun yang lalu (Koehn, F. E. & Carter, G. T, 2005).

Pengobatan herbal semakin populer digunakan karena memiliki efek samping yang minimum dengan mekanisme kerja yang perlahan. Salah satu tumbuhan yang sering digunakan dalam pengobatan herbal adalah seledri, baik secara langsung dalam bentuk sayuran atau sebagai ekstrak dari tanaman *Apium graveolens* L. Selain karena efek samping yang minimum, perkembangan penelitian yang signifikan

terhadap obat herbal diduga berkaitan dengan ketersediannya yang tinggi di alam, sehingga sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai alternatif pengobatan yang lebih aman dan terjangkau dibandingkan terhadap obat-obat sintetik.

Di Indonesia, seledri (*Apium graveolens*) menjadi tumbuhan yang mudah ditemukan, salah satunya karena iklim yang sesuai untuk pertumbuhan seledri. Seledri tumbuh dengan baik di tanah lempung berpasir yang sangat lebat serta di bawah kondisi iklim yang ringan (Sowbhagya, H. B, 2014). Tujuan dari *review* ini adalah memberikan informasi tentang penggunaan dan potensi seledri, serta evaluasi ilmiah dan klinis terbaru tentang potensinya dalam pengobatan berbagai penyakit manusia.

## METODE

Artikel ini ditulis menggunakan metode studi literatur. Terlebih dahulu dikumpulkan jurnal untuk dijadikan sumber primer dalam penulisan. Jurnal yang digunakan diakses dari berbagai situs penyedia jurnal secara daring, seperti scopus, research gate, scholar dan lain lain. Pencarian jurnal dilakukan dengan menggunakan kata kunci, seperti seledri, seledri untuk pengobatan, potensi seledri dan efektivitas seledri. Sebanyak 29 Jurnal nasional dan internasional yang terbit pada tahun 2005-2018 dijadikan sebagai acuan dalam pembuatan *review* artikel ini.

## HASIL

Seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan anggota keluarga Apiaceae (sinonim dengan Umbellifereae). Spesies seledri dibagi menjadi dua varietas, yakni *A. graveolens* var. *dulce* atau yang lebih dikenal dengan sebutan seledri batang, varietas ini banyak digunakan sebagai penyedap makanan terutama pada bagian batang dan daunnya. Varietas lain ialah *A. graveolens* var. *rapaceum*, seledri jenis ini sering disebut dengan seledri umbi, varietas ini memiliki akar yang berbonggol menyerupai akar umbi besar yang dapat dimasak dan dimakan (Kurobayashi *et al*, 2006). Seledri sebaiknya dipanen ketika tingginya mencapai 15 cm terhadap daun pertama dan sebelum *petiole* menjadi keras dan berserat (Yommi, Alejandra Karina *et al*, 2013).

Seledri merupakan salah satu herbal yang sering digunakan untuk dioalah dalam makanan dan juga sebagai tanaman untuk pengobatan. Seledri memiliki sedikit rasa pedas dan aroma yang khas sehingga banyak digunakan sebagai bumbu penyedap pada berbagai produk makanan (Kolarovic *et al*, 2010). Aroma khas pada seledri berasal dari turunan ftalid. Ftalid dikenal memiliki sifat antiinflamasi, antitumor dan insektisida. Sebesar 74,6-76,6% ftalid terdapat di daun, bagian batang sebesar 56,8-74,1%, dan bagian akar sebesar 57,7-79,7% (Sellami, Ibtissem Hamrouni *et al*, 2012).

Berdasarkan pengujian menggunakan *gas chromatography and mass specrtroscopy* (GC-MS), diketahui bahwa 73.72% minyak esensial pada seledri berasal dari daun, yakni sebanyak 28 komponen. Empat komponen utama berupa etil 4,4-D2-N-heksileter (4.11%), 9-oktadecen-12-asam ynoic, metil ester (4.93%), 1-dodecanol (16.55%), dan 4-kloro-4,4-dimetil-3-(1-imidazolil)-valerofenon (19.90%) (Nagella *et al*, 2012).

Daun seledri mengandung vitamin A, B1, B2, B6, C, E, K, P dan mineral lain seperti Fe, Ca, P, Mg dan Zn. Kandungan vitamin C dalam seledri efektif untuk menguatkan sistem imun sehingga tubuh menjadi resisten terhadap penyakit. Begitu juga dengan Ca, P dan Mg yang dapat memperkuat tubuh. Selain itu, Mg dan Fe dalam seledri mampu meringankan efek anemia. Jumlah yang ideal antara Fe dan Mg pada seledri merupakan jumlah (rasio) yang ideal untuk dapat membantu menghentikan perkembangan penyakit kanker (Tyagi, Satyanand *et al*, 2013)

Selain itu, seledri memiliki kandungan kalori yang rendah dengan nilai gizi yang tinggi, hal tersebut berkenaan dengan senyawa antioksidan yang terkandung dalam seledri (Rizzo, V. and G. Muratore. 2009).

### **Bioaktivitas**

#### **Antiinflamasi dan pereda nyeri**

Pengujian dilakukan terhadap tikus menggunakan ekstrak seledri dalam

heksana dan dalam air. Telinga tikus terlebih dahulu diinduksi edema dengan mengadministrasikan formalin dan silen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa baik ekstrak air atau heksana dari seledri memiliki efek potensial sebagai antiinflamasi, namun hanya ekstrak heksana yang memiliki aktivitas pereda nyeri. Saat ini banyak peneliti yang berfokus pada senyawa hidrofilik seledri (flavonoid). Penelitian dengan ekstrak heksana menunjukkan bahwa senyawa hidrofobik dalam seledri dapat berpotensi lebih baik sebagai anti inflamasi dan pereda nyeri. Berdasarkan hasil analisis fitokimia diperkirakan bahwa pada ekstrak heksana kedua aktivitas tersebut dapat disebabkan oleh adanya kandungan senyawa ftalid dan kumarin (Ramezani *et al*, 2009).

#### **Antioksidan**

Aktivitas antioksidan minyak esensial pada seledri diuji menggunakan metode 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH) dibandingkan terhadap tokoferol. Tokoferol digunakan sebagai pembanding karena memiliki karakteristik antioksidan yang kuat<sup>11</sup>. Senyawa polifenol pada seledri memiliki aktivitas antioksidan karena dapat bereaksi reduksi-oksidasi (redoks) yang berperan penting dalam absorpsi dan netralisasi radikal bebas (Nagella *et al*, 2012). Aktivitas antioksidatif bergantung terhadap konsentrasi antioksidan yang digunakan. Semakin tinggi konsentrasi minyak

esensial maka semakin tinggi aktivitas antioksidan yang ditunjukkan (Figueiredo *et al*, 2008). Ekstrak metanol seledri memiliki daya reduksi paling tinggi dibandingkan dengan ekstrak air, etil asetat dan butanol. Tingkat aktivitas antioksidatif dari ekstrak bergantung pada jumlah fenolik yang ada dalam ekstrak tersebut. Daun seledri kaya senyawa fenol dapat menjadi sumber antioksidan yang baik (W. S. Jung, 2011).

### Antiulser

Pengujian pada tikus menunjukkan bahwa ekstrak seledri secara signifikan dapat melindungi mukosa lambung dan menekan sekresi lambung. Pemberian ekstrak seledri pada hewan uji mencegah terjadinya penurunan *non-protein sulfhydryls* (NPSH). NPSH berperan dalam melindungi mukosa lambung terhadap paparan senyawa kimia berbahaya. Senyawa flavonoid pada ekstrak seledri juga dapat menurunkan *alondialdehyde* (MDA) dengan cara menghambat peroksidase lipid (Alqasoumi *et al*, 2008). MDA merupakan salah satu produk akhir yang dihasilkan dari peroksidasi asam lemak tidak jenuh (Al-Howiriny, Tawfeq *et al*, 2010). Ekstrak metanol seledri pada dosis 300 mg/kg menunjukkan efek penghambatan yang signifikan terhadap lesi lambung (91-95%), hal tersebut setara dengan efek yang diberikan oleh omeprazol (94%) (Baananou, Sameh *et al*, 2013)

### Antibakteri

Minyak esensial seledri memiliki efek inhibisi yang tinggi terhadap *Escherichia coli* dan efek inhibisi moderat terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*. Pengujian dilakukan terhadap tikus dengan dosis 300 mg/kg BB menggunakan metode *paper disc-diffusion*, konsentrasi hambat minimal, dan konsentrasi bakterisidal minimal (Baananou, Sameh *et al*, 2013). Minyak esensial seledri juga diketahui dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes* dan *L. ivanovii* (Mišić, Dušan *et al*, 2008).

### Antimalaria dan Larvasidal

Minyak daun seledri memiliki efek toksik yang signifikan untuk membunuh larva *A. aegypti* dengan LC<sub>50</sub> sebesar 59.32 ppm dan LC<sub>90</sub> sebesar 127.69 ppm. Aktivitas imunotoksitas yang dihasilkan bergantung terhadap konsentrasi minyak seledri yang digunakan. Pada konsentrasi 12.5 ppm, kematian hewan uji hanya mencapai 8%, sedangkan pada konsentrasi 200 ppm kematian hewan uji dapat mencapai nilai maksimum, yakni 98% (Nagella *et al*, 2012).

### Antikanker

Apigenin (4',5,7-trihydroxyflavone) menjadi salah satu senyawa golongan flavonoid yang banyak terkandung dalam seledri. Dalam banyak penelitian, terjadi peningkatan potensi apigenin sebagai agen

kemopreventif. Sifat antikanker apigenin terjadi melalui pengaturan respon seluler terhadap stres oksidatif, kerusakan DNA, pengurangan peradangan, angiogenesis, penghambatan proliferasi sel, serta induksi autofagi dan apoptosis. Salah satu mekanisme apigenin yang paling dikenal adalah kemampuannya dalam meningkatkan *cell cycle arrest* dan induksi apoptosis melalui jalur p53 (Sung *et al*, 2016). Penelitian lain (Gao, Lin-Lin *et al*. 2011) berusaha menemukan potensi ekstrak biji seledri sebagai anti tumor dengan melihat mekanisme apoptosis yang diinvestigasi pada sel BGC-823. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak biji seledri memiliki efek antiproliferasi pada sel kanker lambung BGC-823. Mekanisme antiproliferasi sel dan apoptosis berkaitan dengan pengaturan siklus sel pada fase S dan beberapa protein yang berkaitan dengan apoptosis, seperti siklin A, CDK2 dan bcl-2.

### **Antijamur**

Isolasi minyak esensial seledri dilakukan dengan menggunakan metode distilasi uap. Hasil identifikasi dengan GC-MS menunjukkan *3-isobutylidenphalide* sebagai minyak esensial utama pada seledri. Hasil uji bioaktivitas menunjukkan minyak seledri dalam bentuk murni atau dalam bentuk formulasi memiliki aktivitas yang tinggi dalam menghambat pertumbuhan *Pityrosporum ovale* (Ningrum *et al*, 2017). *Pityrosporum*

*ovale* merupakan khamir penyebab ketombe, mikroorganisme ini banyak ditemukan di rambut kepala, wajah maupun kulit sebagai tempat yang memiliki banyak kelenjar keringat (Niharika *et al*, 2010). Selain sebagai antiketombe, penggunaan jus herba seledri bermanfaat dalam meningkatkan aktivitas pertumbuhan dan penebalan rambut (Kuncari *et al*, 2014).

### **Antikalkuli**

Empat dari 27 herbalis memasukkan seledri ke dalam golongan tumbuhan yang berpotensi dapat mengobati batu ginjal (Bahmani *et al*, 2016). Selain untuk batu ginjal, seledri juga berpotensi sebagai terapi alternatif untuk pengobatan batu empedum (Bijauliya RK *et al*, 2017).

### **Antihipertensi**

Pemberian masing-masing 300 mg/kg ekstrak heksana, metanol dan etanol biji seledri dapat menurunkan tekanan darah sebesar 38, 24, dan 23 mmHg dan menaikkan denyut jantung sebesar 60, 25, dan 27 denyut per menit. Hasil analisis dengan *high performance liquid chromatography* (HPLC) menunjukkan bahwa kandungan senyawa *n-butylphtalide* (NBP) pada ekstrak heksana seledri 3.7-4 kali lebih besar dibandingkan pada ekstrak metanol dan etanol. Senyawa NBP pada seledri menjadi konstituen hidrofobik yang aktif sebagai antihipertensi (Moghadam *et al*, 2013).

### Peningkat kesuburan

Tumbuhan yang memiliki antioksidan tinggi efektif untuk meningkatkan kesuburan dan mengobati beberapa penyakit seperti ketidakseimbangan hormon, impotensi, oligospermia, dan *immotile* sperma (Kooti, Wesam *et al*, 2014). Selain memiliki senyawa antioksidan yang tinggi, seledri juga memiliki senyawa protektif seperti natrium valproat, propilen glikol, dan dietil ftalat yang dapat melawan senyawa merusak struktur testis dan spermatogenesis (Kooti, Wesam *et al*, 2017).

### Antitiroid

Ekstrak daun seledri efektif untuk menurunkan hipertiroid. Seledri bekerja dengan mengatur kadar hormon tiroid, seperti *triiodothyronine* (T3), *thyroxine* (T4) dan *thyroid-stimulating hormone* (TSH). Konversi T4 menjadi T3 dapat dicegah dengan adanya kumarin sebagai salah satu senyawa aktif dalam tumbuhan seledri (Wassam Kooti *et al*, 2014).

### Antidiabetes

Pengujian terhadap lansia dengan status pre-diabetes menunjukkan bahwa ekstrak daun seledri dapat menurunkan kadar glukosa darah preprandial dan post prandial secara signifikan. Namun ditemukan pengaruh tidak signifikan terhadap hubungan seledri dengan kadar insulin plasma (Yusni *et al*, 2018).

### SIMPULAN

Seledri (*Apium graveolens* var. *dulce*) telah lama digunakan dalam pengobatan herbal, masih populer hingga saat ini, dan mungkin akan terus digunakan di masa depan, karena mengandung berbagai zat fitokimia bioaktif yang memberikan efek terapeutik. Berbagai senyawa metabolit pada seledri seperti ftalid, kumarin dan apigenin diketahui memiliki sifat sebagai antiinflamasi dan pereda nyeri, antioksidan, antiulser, antibakteri, antimalaria dan larvasidal, antikanker, antijamur, antikalkuli, antihipertensi, peningkat kesuburan, antitiroid, dan antidiabetes.

### KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak terdapat potensi konflik kepentingan dengan penelitian, kepenulisan dan atau publikasi artikel ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Al-Howiriny, Tawfeq *et al*. 2010. "Gastric Antiulcer, Antisecretory and Cytoprotective Properties of Celery (*Apium Graveolens*) in Rats." *Pharmaceutical Biology* 48(7):786–93.
- Alqasoumi, S., Al-Yahya, M., Al-Howiriny, T., dan Rafatullah, S. 2008. "Gastroprotective Effect of Radish '*Raphanus Sativus*' L. on Experimental Gastric Ulcer Models in Rats." *Farmacia* 56(2):204–14.
- Baananou, Sameh *et al*. 2013. "Natural Product Research Formerly Natural Product Letters Antiulcerogenic and Antibacterial Activities of *Apium Graveolens* Essential Oil and Extract Antiulcerogenic and Antibacterial

- Activities of *Apium Graveolens* Essential Oil and Extract." *Natural Product Research* 2712(10):37–41.
- Bahmani, Mahmoud, Babak Baharvand-Ahmadi, Pegah Tajeddini, Mahmoud Rafieian-Kopaei, and Nasrollah Naghdi. 2016. "Identification of Medicinal Plants for the Treatment of Kidney and Urinary Stones." *Journal of Renal Injury Prevention* 5(3):129–33.
- Bijauliya RK, Alok S, Jain SK Singh VK, Singh D. and Singh M. 2017. "Herbal and Allopathic Medicine for Kidney , Gallbladder and Urinary Stones : A Review." *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 8(5):1935–52.
- Figueiredo, Cristina, José Barroso, Luis Pedro, and Johannes Scheefer. 2008. "Factors Affecting Secondary Metabolite Production in Plants: Volatile Components and Essential Oils." *Flavour and Fragrance Journal* 22:213-226.
- Gao, Lin-Lin et al. 2011. "Molecular Mechanisms of Celery Seed Extract Induced Apoptosis via s Phase Cell Cycle Arrest in the BGC-823 Human Stomach Cancer Cell Line." *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention : APJCP* 12(10):2601–6.
- Koehn, F. E. & Carter, G. T. 2005. "The evolving role of natural products in drug discovery. *Nat. Rev. Drug Discov.* : 4:206–220.
- Kolarovic, Jovanka, Mira Popovic, Janka Zlinská, Svetlana Trivic, and Matilda Vojnovic. 2010. "Antioxidant Activities of Celery and Parsley Juices in Rats Treated with Doxorubicin." *Molecules* 15(9):6193–6204.
- Kooti, Wesam and Nahid Daraei. 2017. "A Review of the Antioxidant Activity of Celery (*Apium Graveolens* L.)." *Journal of Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 22(4):1029–34.
- Kooti, Wesam et al. 2014. "The Effects of Hydroalcoholic Extract of *Apium Graveolens* Leaf on the Number of Sexual Cells and Testicular Structure in Rat." *Jundishapur Journal of Natural Pharmaceutical Products* 9(4):1-6.
- Kooti, Wesam et al. 2017. "The Effect of Celery (*Apium Graveolens* L.) on Fertility: A Systematic Review." *Journal of Complementary and Integrative Medicine* 1–12.
- Kuncari, Emma Sri and Iskandarsyah. 2014. "Uji Iritasi Dan Aktivitas Pertumbuhan Rambut Tikus Pith : Efek Sediaan Gel Apigenin Dan Perasan Herba Seledri (*Apium Graveolens* L.)." *Universitas Indonesia* 25(1):15–22.
- Kurobayashi, Yoshiko, Emi Kouno, Akira Fujita, Yasujiro Morimitsu, And Kikue Kubota. 2006. "Potent Odorants Characterize the Aroma Quality of Leaves and Stalks in Raw and Boiled Celery." *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry* 70(4):958–65.
- Mišić, Dušan et al. 2008. "Antimicrobial Activity of Celery Fruit Isolates and SFE Process Modeling." *Biochemical Engineering Journal* 42(2):148–52.
- Moghadam, Maryam Hassanpour, Mohsen Imenshahidi, and Seyed Ahmad Mohajeri. 2013. "Antihypertensive Effect of Celery Seed on Rat Blood Pressure in Chronic Administration." *Journal of Medicinal Food* 16(6):558–63.
- Nagella, Praveen, Ateeque Ahmad, Sun-Jin Kim, and Ill-Min Chung. 2012. "Chemical Composition, Antioxidant Activity and Larvicidal Effects of Essential Oil from Leaves of *Apium Graveolens*." *Immunopharmacology and Immunotoxicology* 34(2):205–9.
- Niharika, Anand, Johnson M. Aquicio, and Arulsamy Anand. 2010. "Antifungal Properties of Neem (*Azardirachta Indica*) Leaves Extract To Treat Hair Dandruff." *E-International Scientific Research Journal* 2(3):244-252.
- Ningrum, R.S., Prasetyo, A.B., dan Kristanti, A. N. 2017. "Celery Herb Essential Oil in The Formulation." *Jurnal Kimia Riset* 2(2):93–97.
- Ramezani, Mina, Sima Nasri, and Narguess Yassa. 2009.

- “Antinociceptive and Anti-Inflammatory Effects of Isolated Fractions from *Apium Graveolens* Seeds in Mice.” *Pharmaceutical Biology* 47(8):740–43.
- Rizzo, V. and G. Muratore. 2009. “Effects of Packaging on Shelf Life of Fresh Celery.” *Journal of Food Engineering* 90(1):124–28.
- Sellami, Ibtissem Hamrouni et al. 2012. “Essential Oil and Aroma Composition of Leaves, Stalks and Roots of Celery (*Apium Graveolens* Var. *Dulce*) from Tunisia.” *Journal of Essential Oil Research* 24(6):513–21.
- Sowbhagya, H. B. 2014. “Chemistry, Technology, and Nutraceutical Functions of Celery (*Apium Graveolens* L.): An Overview.” *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 54(3):389–98.
- Sung, Bokyoung, Hae Young Chung, and Nam Deuk Kim. 2016. “Role of Apigenin in Cancer Prevention via the Induction of Apoptosis and Autophagy.” *Journal of Cancer Prevention* 21(4):216–26.
- Tyagi, Satyanand et al. 2013. “Medical Benefits of *Apium Graveolens* (Celery Herb).” *Journal of Drug Discovery and Therapeutics* 1(5):36–38.
- W. S. Jung. 2011. “In Vitro Antioxidant Activity, Total Phenolics and Flavonoids from Celery (*Apium Graveolens*) Leaves.” *Journal of Medicinal Plants Research* 5(32):7022–30.
- Wassam Kooti , Akram Ahangarpour , Maryam Ghasemiboroon , Sahar Sadeghnezhadi , Zahra Abbasi , Ziba Shanaki , Zahra Hasanzadeh-Noohi, Majid Asadi-Samani. 2014. “Effect of *Apium Graveolens* Leaf on Serum Level of Thyroid Hormones in Male Rat.” *Babol Univ Med Sci* 16:44–50.
- Yommi, Alejandra Karina et al. 2013. “Morphological, Physicochemical and Sensory Evaluation of Celery Harvested from Early to Late Maturity.” 31 (2):236–41.
- Yusni, Yusni, Hendra Zufry, Firdalena Meutia, and Krishna W. Sucipto. 2018. “The Effects of Celery Leaf (*Apium Graveolens* L.) Treatment on Blood Glucose and Insulin Levels in Elderly Pre-Diabetics.” *Saudi Med Journal* 39(2):154–60.