

Analisis Bibliometrik Potensi Jahe (*Zingiber officinale*) Terhadap Metabolisme Tubuh

Elsa Yuniarti, Tiara Febriana, Monika Aryeni Fatwah
Jurusan Biologi, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr Hamka, Air Tawar Barat, Padang
Email: tiarafebriana252@gmail.com

ABSTRAK

Jahe merupakan salah satu rempah-rempah khas Indonesia yang memiliki banyak manfaat bagi metabolisme tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ruang lingkup penelitian tentang potensi jahe terhadap metabolisme tubuh menggunakan pendekatan bibliometrik. Metode yang digunakan adalah mencari database menggunakan Scopus kemudian merapikan data yang telah didapatkan menggunakan Open Refine lalu mengekstrak hasil pencarian menggunakan VOS-viewer. Hasil penelitian menunjukkan jumlah minimum istilah yang terkait dengan penggunaan VOS-viewer diatur ke 5 istilah. Setelah dianalisis terdapat 4 cluster (merah, biru, hijau, dan kuning) yang menunjukkan hubungan antara satu topik dengan topik lainnya. VOS-viewer dapat menampilkan pemetaan bibliometrik dalam tiga visualisasi yang berbeda seperti visualisasi jaringan, visualisasi overlay, dan visualisasi kepadatan. Kata kunci yang paling banyak muncul adalah jahe, inflamasi, metabolisme, dan stress oksidatif. Melalui VOS-Viewer, kami menganalisis beberapa artikel yang telah diterbitkan tentang potensi jahe terhadap metabolisme tubuh. Pendekatan bibliometrik ini penting untuk menentukan kebaruan dalam melakukan penelitian lebih lanjut dengan mengidentifikasi tema-tema penting dalam setiap penelitian, bidang pengetahuan, atau penelitian yang telah dilakukan selama ini..

Kata kunci: Bibliometrik, Vos-viewer, Jahe, Metabolisme

PENDAHULUAN

Salah satu tanaman obat yang mudah di tumbuh di Indonesia adalah jahe merah. Jahe merupakan salah satu jenis tanaman obat yang awalnya hanya digunakan sebagai bumbu dapur karena dapat menambah cita rasa yang khas pada masakan, akan tetapi saat ini banyak penelitian yang memperlihatkan aktivitas jahe terhadap berbagai macam penyakit (Mahboubi, 2019). Jahe termasuk dalam keluarga *Zingiberaceae*, dan sudah banyak digunakan sebagai obat tradisional di berbagai negara, khususnya Indonesia, Cina dan Malaysia. Terdapat tiga jenis jahe yang dikenal, yaitu jahe besar (jahe gajah), jahe kecil (jahe putih) dan jahe merah.

Manfaat jahe untuk kesehatan sudah banyak diuji, dimana jahe memiliki aktifitas farmakologi sebagai imunomodulator, antihipertensi, antihiperlipidemia, asetilcholine esterase inhibitor, antihiperuricemia, antimikroba, dan sebagai agen sitotoksik (Suciyati and Adnyana, 2017). Jahe memiliki zat antioksidan yang kuat dan mampu mengurangi serta mencegah terbentuknya radikal-radikal bebas dan telah dianggap sebagai obat herbal yang aman dengan efek samping yang sangat minimal sebagai hasil dari aktivitas antioksidannya (Ali *et al.*, 2008).

Kandungan jahe mempunyai banyak jika ditinjau dari segi kandungan senyawa kimia dalam rimpangnya. Jahe mampu menghambat atau memodulasi proses kemotaksis atau mengatur aktifitas imunitas alami dalam merespon infeksi. Selain itu, jahe juga berkhasiat menekan pembentukan reaktif oksigen spesies production serta menghancurkan patogen (bakteri atau virus) penyebab infeksi (Panjaitan et al., 2012). Jahe memiliki khasiat anti virus yang sangat baik dan mengobati masalah pernapasan yang menjadi salah satu tanda dan gejala dari infeksi virus Covid 19.

Kandungan minyak atsiri yang ada di jahe dan ditambah komponen zat Zingiberol, kurkumen, flandrena, bisabilena, zingiberena (zingirona), gingerol, resin pahit dan vitamin A dapat menghalangi serotonin yang merupakan neurotransmitter pada neuron-neuron serotonergis dari sintesis sel-sel enterokromafin dan sistem saraf pusat ke dalam saluran pencernaan kemudian diyakini bisa mengatasi mual dan muntah sebab memberi rasa nyaman dalam perut (Harahap *et al.*, 2020).

Senyawa yang terdapat pada jahe adalah senyawa volatile dan non volatile. Senyawa volatil terdiri dari berbagai senyawa terpenoid, sedangkan senyawa non volatile terdiri dari gingerol, shogaol, paradol, zingerone dan turunan mereka serta senyawa-senyawa flavonoid dan polifenol yang mempunyai efek antioksidan dapat mencegah adanya radikal bebas dalam tubuh (Stailova, 2007).

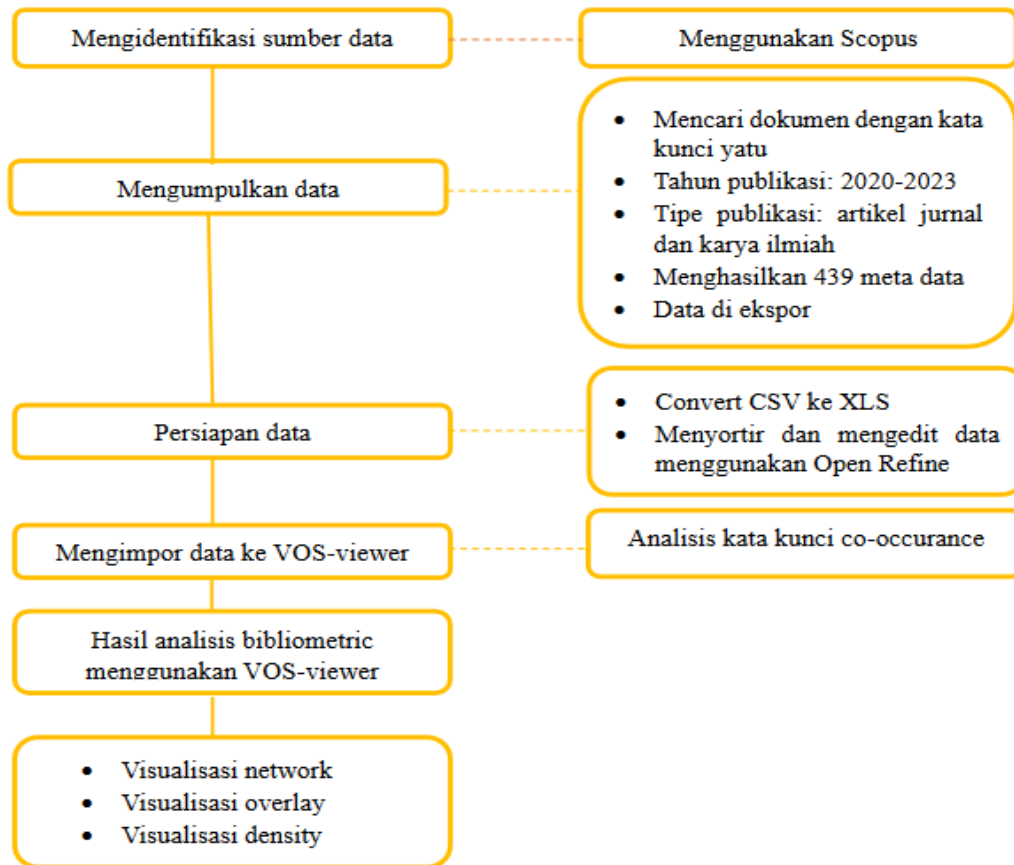
Banyaknya manfaat dari jahe bagi kesehatan dan metabolisme tubuh diperlukan pendekatan sistematis untuk memetakan database penelitian menggunakan pendekatan bibliometrik menggunakan aplikasi VOS-viewer. Penelitian menggunakan pendekatan bibliometrik terkait potensi jahe terhadap metabolisme tubuh ini belum ada ditemukan, maka dari itu kami melakukan analisis bibliometrik potensi jahe terhadap metabolisme tubuh.

METODE PENELITIAN

Semua artikel maupun jurnal dikumpulkan dari *database Scopus* yang merupakan salah satu situs terlengkap yang memuat berbagai macam jurnal maupun artikel secara global serta pengambilan data dilakukan secara universal. Pencarian dilakukan secara online dimulai pada tanggal 10 November 2023 dengan menggunakan kata kunci "*Ginger immunity*". Artikel-artikel yang disertakan adalah artikel yang dipublikasi dalam rentang tahun 2020-2022. Hasil database diekspor dengan format csv untuk selanjutnya dilakukan pembersihan data menggunakan *Open Refine*.

Pada aplikasi *Open Refine* input file metadata yang telah diekspor sebelumnya pada situs Scopus kemudian atur bagian keywords agar tidak terdapat keyword dengan kata yang berbeda namun artinya sama (*similar meaning*), lalu file diekspor kembali kedalam format csv. Setelah dilakukan pembersihan metadata tahap selanjutnya memasukkan file yang telah diekspor sebelumnya ke VOS-viewer untuk visualisasi dan analisis tren dalam bentuk peta bibliometrik. VOS-viewer memungkinkan ikhtisar peta

publikasi, peta negara, atau peta jurnal berdasarkan jaringan (*co-citation*) atau membangun peta kata kunci berdasarkan jaringan bersama. Frekuensi kata kunci memungkinkan untuk disesuaikan dengan keinginan untuk menghilangkan kata kunci yang kurang relevan. Perangkat lunak VOS-viewer juga dapat digunakan untuk melakukan penambahan data, pemetaan, dan klasifikasi artikel yang diambil dari sumber database.



HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Analisis berbasis bibliometrik dapat dijadikan acuan sebagai literatur mengenai potensi jahe terhadap metabolisme tubuh. Hal ini dapat mempermudah peneliti dalam mengembangkan dan menjalankan riset maupun penelitiannya. Dari analisis tersebut diperoleh sebanyak 439 meta data yang dipublikasi pada tahun 2021. Data yang digunakan dalam penelitian ini dikategorikan berdasarkan penulis, tahun publikasi, dan keyword yang terdapat dalam artikel yang dianalisis.

Tabel 1. Kata Kunci Penelitian

No.	Keyword	Occurrences	Total link strength
1	Ginger	53	184
2	Diabetes mellitus	5	21
3	herbal medicine	5	16
4	inflammation	15	71
5	metabolism	5	9
6	obesity	12	41
7	6-gingerol	8	32
8	gut microbiome	6	28
9	intestinal epithelial cell	5	18
10	oxidative stress	28	144
11	ros	5	28
12	Anti-inflammatory	7	14
13	antioxidant	8	22
14	health	5	16
15	mitochondria	6	29
16	Anticancer	5	20
17	apoptosis	10	49
18	curcumin	15	53

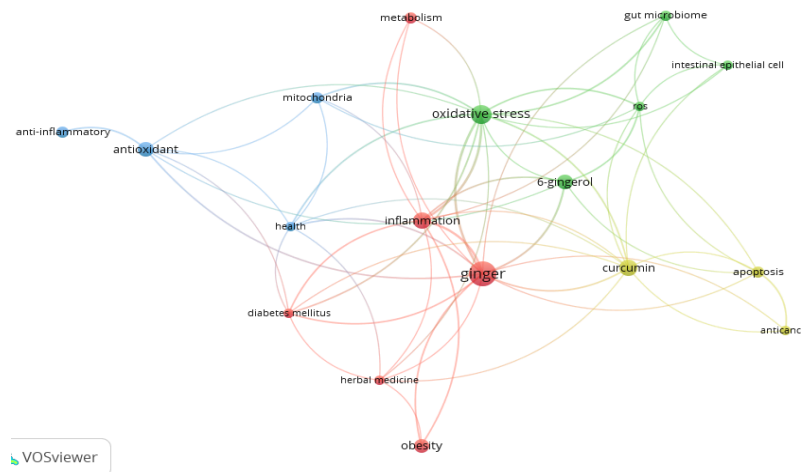
Tabel diatas menampilkan data terkait seberapa banyak kata kunci tersebut digunakan dalam penelitian. Occurrences menunjukkan banyaknya kata kunci yang digunakan pada data yang sudah dikumpulkan, sedangkan total link strength merupakan jumlah total tautan yang digunakan oleh peneliti satu dengan yang lain. Pada Tabel 1. Menunjukkan bahwa kata kunci ‘Ginger’ muncul sebanyak 53 kali dengan total link strength sebesar 184.

Jumlah minimum istilah yang terkait dengan penggunaan VOS-viewer diatur ke 5 istilah. Setelah dianalisis terdapat 4 cluster (merah, biru, hijau, dan kuning) yang menunjukkan hubungan antara satu topik dengan topik lainnya. Masing-masing cluster memiliki beberapa keyword yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Cluster pada Vos-viewer

No.	Cluster	Keyword
1	Cluster 1	Diabetes mellitus, Ginger, herbal medicine, inflammation, metabolism, obesity
2	Cluster 2	6-gingerol, gut microbiome, intestinal epithelial cell, oxidative stress, ros
3	Cluster 3	Anti-inflammatory, antioxidant, health, mitochondria
4	Cluster 4	Anticancer, apoptosis, curcumin

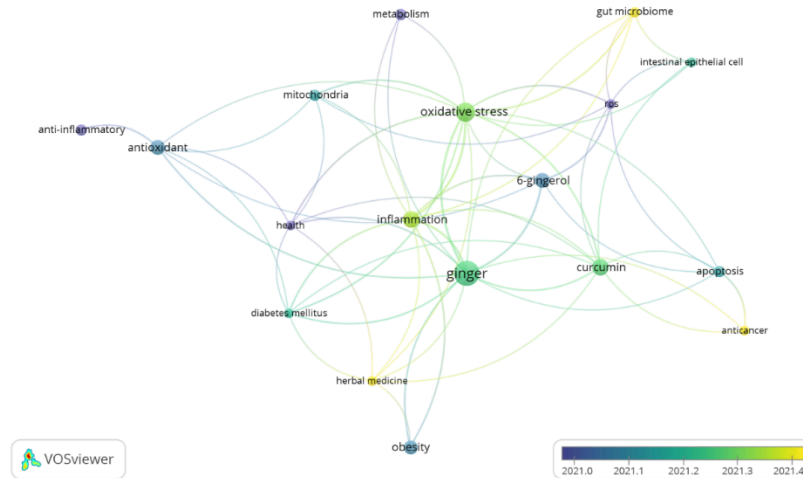
VOS-viewer dapat menampilkan pemetaan bibliometrik dalam tiga visualisasi yang berbeda seperti visualisasi jaringan (Gambar 1), visualisasi overlay (Gambar 2), dan visualisasi kepadatan (Gambar 3). Kata kunci diberi label dengan lingkaran berwarna. Besar kecilnya lingkaran berkorelasi positif dengan kemunculan kata kunci pada judul dan abstrak. Oleh karena itu, ukuran huruf dan lingkaran ditentukan oleh frekuensi kemunculannya. Semakin sering kata kunci muncul, semakin besar ukuran huruf dan lingkarannya.



Gambar 1. Area topik Visualisasi Menggunakan VOS-viewer

Berdasarkan tampilan pemetaan bibliometrik pada Gambar 1. yaitu visualisasi jaringan dapat dilihat bahwa semakin besar lingkaran, maka semakin sering topik tersebut dibahas. Sebaliknya, semakin kecil lingkaran yang terbentuk, maka semakin

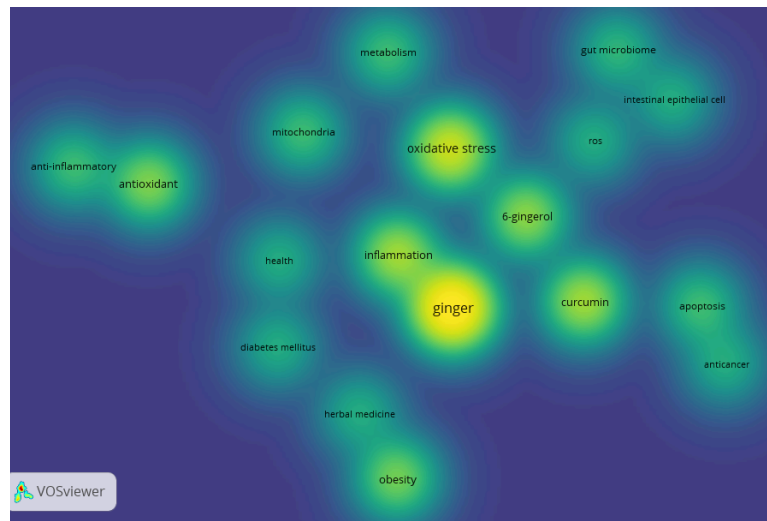
jarang dibahas topik tersebut. Topik yang dominan dibahas terkait potensi jahe terhadap metabolisme tubuh pada jaringan-jaringan tersebut adalah *Ginger*. Sedangkan topik yang masih jarang dibahas yaitu *anti-cancer*, *anti-inflammatory*, diabetes mellitus, dan topik lainnya yang memiliki lingkaran kecil. Topik yang jarang dibahas ini dapat dijadikan peluang di masa depan sebagai tema-tema penelitian ataupun riset selanjutnya.



Gambar. 2

Area Topik Visualisasi Menggunakan VOS-viewer Menggunakan Visualisasi Overlay

Selain visualisasi jaringan, aplikasi Vos-viewer juga menampilkan visualisasi dalam bentuk overlay yang menginformasikan keterbaruan topik dari setiap tahunnya. Warna dalam setiap simpul menunjukkan kata kunci, sedangkan intensitas warna dalam simpul menunjukkan tahun publikasi artikel yang berisi kata kunci tersebut. Semakin gelap warna simpul yang ditampilkan, menandakan bahwa topik tersebut lebih dahulu dibahas dalam penelitian yang sudah dipublikasi, sebaliknya, semakin cerah warna simpul, menandakan topik tersebut lebih relevan dalam penelitian terbaru. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa simpul dengan warna biru tua merupakan kata kunci yang dipublikasi pada awal tahun 2021, sedangkan simpul yang berwarna kuning terang menunjukkan kata kunci yang terdapat dalam artikel yang dipublikasi pada pertengahan tahun 2021. Berdasarkan Gambar 2. diatas dapat dilihat bahwa topik metabolisme dan anti-inflammatory menjadi topik terdahulu yang sering dibahas. Penelitian terbaru lebih banyak membahas tentang potensi jahe sebagai obat herbal dan anti kanker.



Gambar. 3

Area Topik Visualisasi Menggunakan VOS-viewer Menggunakan Visualisasi Kepadatan

Visualisasi kepadatan menunjukkan bahwa semakin terang warna kuning yang terbentuk, maka semakin tinggi tingkat kepadatan kata kunci tersebut dibahas dalam penelitian maupun riset. Sebaliknya, jika warna kuning yang terbentuk semakin memudar, maka tingkat kepadatan yang membahas topik tersebut semakin rendah. Dari Gambar 3. dapat dilihat bahwa topik Ginger merupakan topik dengan tingkat kepadatan yang paling tinggi. Sedangkan topik mengenai anti-cancer dan anti-inflammatory masih jarang dibahas karena warna yang ditampilkan kuning pudar. Hal ini dapat dijadikan peluang bagi penulis untuk melakukan penelitian selanjutnya

Document by Author

Partisipasi penulis sangat dibutuhkan dalam sebuah penelitian, karena berpengaruh terhadap penulisan karya tulis yang dihasilkan. Dengan kerjasama yang baik, penelitian dapat memberikan dampak besar bagi kemajuan penelitian salah satunya terkait potensi jahe terhadap metabolisme tubuh. Data mengenai 10 penulis teratas yang mempublikasi jurnal mengenai potensi Jahe terhadap metabolisme tubuh dapat dilihat pada Diagram 1.

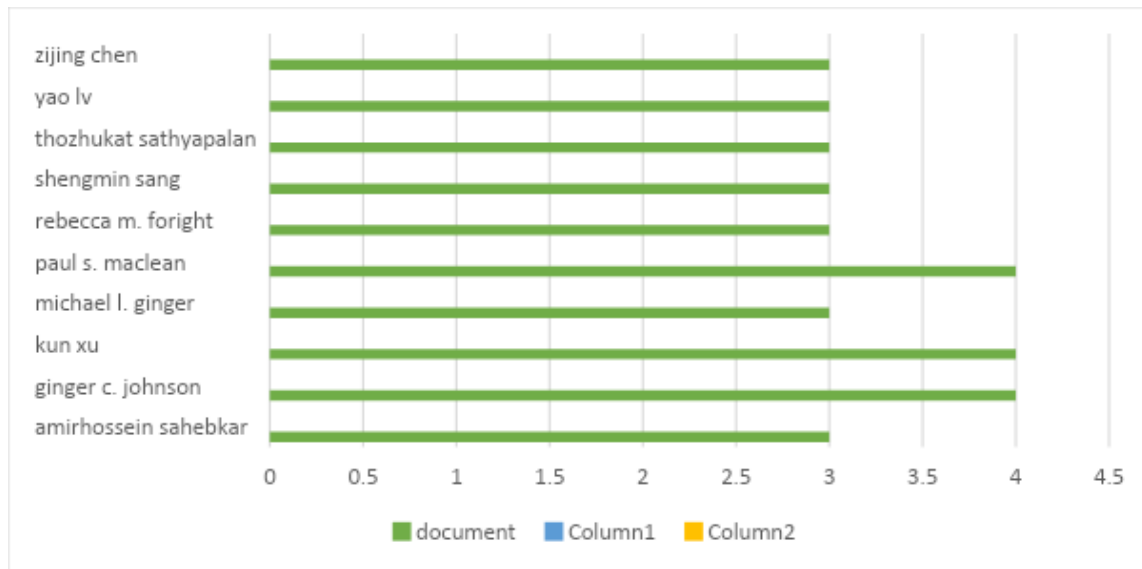


Diagram 1. Top 10 penulis dengan publikasi terbanyak

PENUTUP

Penelitian ini membahas tentang analisis bibliometrik potensi Jahe (*Zingiber officinale*) terhadap metabolisme tubuh menggunakan VOS-viewer. Diperoleh sebanyak 439 meta data yang dipublikasi pada tahun 2021. penggunaan VOS-viewer diatur ke 5 istilah dan menghasilkan 4 cluster yang menunjukkan hubungan antara satu topik dengan topik lainnya. Cluster 1 ditandai dengan warna merah terdiri dari 6 kata kunci yaitu Diabetes mellitus, Ginger, herbal medicine, inflammation, metabolism, dan obesity. Cluster 2 ditandai dengan warna biru terdiri dari 5 kata kunci yaitu 6-gingerol, gut microbiome, intestinal epithelial cell, oxidative stress, dan ros. Pada cluster 3 ditandai dengan warna hijau terdiri dari 4 kata kunci yaitu Anti-inflammatory, antioxidant, health, dan mitochondria. Pada cluster 4 ditanda dengan warna kuning terdiri dari 3 kata kunci yaitu Anticancer, apoptosis, dan curcumin. Pendekatan bibliometrik ini penting untuk menentukan kebaruan dalam melakukan penelitian lebih lanjut dengan mengidentifikasi tema-tema penting dalam setiap penelitian, bidang pengetahuan, atau penelitian yang telah dilakukan selama ini.

REFERENSI

- Mahboubi, M. (2019). *Zingiber officinale* Rosc. Essential oil, A Review on Its Composition and Bioactivity, 1–12.
- Suciyati, S.W., Adnyana, I. K. (2017). Red ginger (*Zingiber officinale* roscoe var rubrum): A review. *Pharmacologyonline* 2:60-65

- Ali, BH., Blunden G., Tanira MO., Nemmar A. (2008). Some Phytochemical, Pharmacological and Toxicological Properties of Ginger (*Zingiber officinale* Roscoe): a review of recent research. *Food Chem Toxicol* (46) hal 409–420.
- Panjaitan E. N., S. Awaluddin, dan P. Djendakita. (2012). Formulasi gel dari ekstrak rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*). *Journal of Pharmaceutics and Pharmacology* 1(1): 9-20.
- Harahap R, Alamanda L, Harefa I, 2020, Pengaruh pemberian air rebusan jahe terhadap penurunan mual dan muntah pada ibu hamil trimester I, *Jurnal Ilmu Keperawatan* vol 8, nomor 1: 84-95,
- Stailova, I., Krastanov, A., Stoyanova, A. (2007). Antioxidant Activity of Ginger Extract (*zingiber officinale*). *Food Chemistry*.102(3):764-770.