

Profil Tanin Pada The Seduh Dengan Paparan Suhu Penyeduhan Yang Berbeda

by Nastiti Kartikorini

Submission date: 28-Nov-2022 10:02AM (UTC+0700)

Submission ID: 1964676040

File name: n_Pada_Teh_Seduh_Dengan_Paparan_Suhu_Penyeduhan_Yang_Berbeda.pdf (343.61K)

Word count: 3159

Character count: 18240



Profil Tanin Pada Teh Seduh Dengan Paparan Suhu Penyeduhan Yang Berbeda

Diah Ariana¹⁾, Nastiti Kartikorini¹⁾, Siti Mardiyah¹⁾

¹⁾D3 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan UM Surabaya
Email: diahariana0101@gmail.com

ABSTRACT

Tanggal Submit:
7 Desember 2020

Tanggal Review:
22 Februari 2021

Tanggal Publish
Online: 18 Juni 2021

Tea is a beverage widely consumed by all levels of society as in addition to economic and easy to get, tea is also deemed to provide health benefits. One of the compounds that plays a role as antioxidant and antimicrobial in the tea for body health is tannin. The size of tannin content received by body depends on the way of processing tea before drinking. The higher the infusion temperature of tea infusion, it will make the content of tannin in the drink increasing.

So the statement of problem in this research is whether there is any effect of infusion temperature on tannin content in tea infusion. This research aims to find out the effect of infusion temperature on tannin content in tea infusion.

The type is experimental research. The sample is infused tea mostly consumed by people which is sold in market of Pacar Keling Surabaya. Total of samples used in this research is 40 grams of infused tea packages divided into two (2) treatments with 8 repetitions in each treatment. The variables are independent variable namely infusion temperature while the dependent variable is tannin content.

From the examination of tannin content based on infusion temperature, it is known that the average of tannin content with infusion temperature of 70°C and 100°C is 42.84% and 43.41% in a gram unit or 100 grams of infused water. The result of paired t test shows there is no effect of infusion temperature on tannin content in infusion tea with significant value more than 0.05 or 5%. Possible factor of no influence of temperature on tannin content is the length of infusion used which shall be not too long around 3-5 minutes.

Keyword: Tea, Infusion Temperature, Tannin

PENDAHULUAN

Teh adalah produk minuman terpopuler yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia maupun dunia dikarenakan teh memiliki bau dan rasa yang khas. Teh juga banyak di gemari oleh berbagai lapisan karena selain

harganya yang murah, teh juga mudah ditemukan hampir di seluruh tempat. Berbagai macam teh yang dapat di konsumsi secara praktis, misalnya saja teh celup, teh seduh, teh yang dipres, teh stik dan teh instan. Minuman yang berwarna coklat ini, sering kali di



sajikan pada saat ada tamu yang berkunjung dan minuman teh ini juga bisa di sajikan saat santai dirumah.

Indonesia sendiri termasuk negara perkebunan teh terluas no 1 dan tertinggi ke-2 di dunia. Perkebunan teh tersebut tersebar di Indonesia, seperti di Jawa Barat (Bogor, Sukabumi, Garut), Jawa Tengah (pegunungan Dieng, Wonosobo, Temanggung, Pekalongan), Sumatera Utara (Pematang Siantar), dan Sumatra Barat. (Rossi Ara, 2010)

Teh mempunyai kelebihan yaitu memberikan banyak manfaat bagi kesehatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teh mampu mencegah serangan influenza, mencegah penyakit jantung dan stroke, menstimulir sistem sirkulasi, memperkuat pembuluh darah, menurunkan kolesterol dalam darah dan masih banyak penyakit lainnya yang mampu diatasi dengan teh (Yudana dan Luize, 1998).

Teh juga sangat efektif melindungi kulit dari sinar matahari yang dapat mengakibatkan kanker kulit. Teh juga diketahui mengandung fluoride yang dapat menguatkan email gigi dan membantu mencegah kerusakan gigi hal ini sesuai dengan pendapat para peneliti di Universitas Case Westem Reserve, Cleveland, AS. Studi laboratorium di Jepang, menemukan bahwa teh membantu mencegah pembentukan plak gigi dan membunuh bakteri mulut

penyebab pembengkakan gusi. Penelitian di Jepang juga menunjukkan, daerah penghasil teh yang pendudukanya terkenal sebagai peminum teh fanatik, sangat rendah angka kematiannya yang disebabkan oleh kanker (Ratna Somantri, 2011).

Sebagai masyarakat yang selalu mengikuti perkembangan zaman dan teknologi, konsumen lebih memilih sesuatu yang mudah dan praktis begitu pula dengan pola penyeduhan teh. Sekarang sudah banyak alat pemanas yang menggunakan listrik dan lebih cepat panasnya dari pada menggunakan kompor api, salah satunya adalah dispenser yang hanya beberapa menit saja air di dalamnya sudah panas dan bisa untuk menyeduh teh. Namun suhu yang ada pada dispenser tidak sama dengan suhu yang sering kali di pergunakan masyarakat untuk menyeduh teh pada kompor api.

Kandungan teh secara umum adalah kafein, tanin, dan minyak esensial. Unsur kafein memberikan rasa segar dan mendorong kerja jantung manusia, tidak berbahaya jika dikonsumsi tidak melebihi 300 mg/hari. Unsur tanin adalah sumber energi yang berasal dari sari teh tersebut. Sedangkan minyak esensial memberikan rasa dan bau harum yang merupakan faktor-faktor pokok dalam menentukan nilai



dalam setiap cangkir teh yang dijual atau diperdagangkan. (Spillane, 1992)

Senyawa tanin merupakan senyawa yang paling penting pada daun teh. Senyawa ini tidak berwarna dalam pengolahan teh secara langsung atau tidak langsung, perubahannya selalu dihubungkan dengan sifat teh jadi yaitu rasa, warna dan aromanya (Arifin, 1994).

Kandungan tanin dalam teh dapat digunakan sebagai pedoman mutu, karena tanin memberikan cita rasa yang khas terhadap teh tersebut yaitu rasa yang sedikit sepat. (Winarno, 1992)

Menurut Hara dalam Riana Dyah (2007) zat flavonoid atau tanin yang ada dalam daun teh, memang berfungsi sebagai penangkal radikal bebas yang dapat mengacaukan keseimbangan tubuh. Adapun polifenol, theofilin, dan senyawa lainnya di daun teh membantu menghambat perkembangan virus ataupun kelainan faal yang menimbulkan kanker. Selain itu juga tanin dapat dipakai sebagai antimikroba seperti bakteri dan virus juga berkhasiat sebagai astringen yang dapat menciutkan selaput lendir sehingga mempercepat penyembuhan sariawan.

Sifat utama tanin pada tumbuh-tumbuhan tergantung pada gugusan phenolik - OH yang terkandung dalam tanin, tanin akan terurai menjadi pyrogallol, pyrocatechol, dan

phloroglucinol bila dipanaskan sampai suhu 99°C - 102°C , semua jenis tanin dapat larut dalam air. Kelarutannya besar, dan akan bertambah besar apabila dilarutkan dalam air panas. Begitu juga tanin akan larut dalam pelarut organik seperti metanol, etanol, aseton, dan pelarut organik lainnya. Tanin berwarna putih kekuning-kuningan sampai berwarna coklat terang, tergantung dari sumber tanin tersebut. Tanin juga mempunyai sifat atau daya bakterostatik, fungistatik atau merupakan racun bagi bakteri dan jamur. (Risnasari, 2001) oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil tanin dengan suhu penyeduhan teh yang berbeda.

METODE

Jenis Penelitian adalah Eksperimen laboratorium. Populasi dalam penelitian ini adalah teh hitam tubruk cap bandulan yang dijual di Pasar daerah Pacar keling-Surabaya. Sampel dalam penelitian ini adalah teh seduh yang sering dikonsumsi oleh masyarakat yang dijual di pasar daerah pacar keling surabaya.

Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 40 gram teh seduh dalam wadah kemasan atas 2 perlakuan yang masing – masing terdiri dari 8 pengulangan. Data kadar tanin diperoleh dengan melakukan pemeriksaan di laboratorium



BARISTAN (Balai Riset dan Standardisasi Industri Surabaya) Jl. Jagir Wonokromo No.360 Surabaya.

Prinsip Pemeriksaan

Tanin dalam teh di tambah dengan pereaksi reduktor berupa Indigo Sulfat kemudian dioksidasi dengan Potasium Permanganat. Sampel yang kelebihan satu tetes larutan permanganat adalah titik akhir titrasi yang di tandai dengan terjadinya perubahan warna pada sampel.

Prosedur Pemeriksaan

1. Perlakuan sampel

Sampel yang akan diperiksa dalam bentuk serbuk. Selanjutnya timbang sampel masing – masing 2 gr masukkan dalam beaker glass. Kemudian panaskan aquades sambil memasukkan termometer ke dalamnya. Tunggu sampai suhu air 70°C untuk perlakuan pertama dan 100°C untuk perlakuan kedua. Tuangkan air tersebut sebanyak 100 ml pada beaker glass yang berisi sampel teh dan aduk sebentar. Masing-masing perlakuan didiamkan selama 3 menit. Saring air teh dengan cara menuangkan ke dalam erlenmeyer melewati corong yang sudah diberi kertas saring.

2. Kadar teh dalam gram

Cawan kosong ditimbang yang sebelumnya sudah di masukkan pada oven selama 1 jam dan di dinginkan pada eksikator selama 15 menit. Lalu,

air teh yang sudah diseduh sebelumnya dengan perlakuan 70°C dan 100° C sebanyak 50 ml ke dalam cawan kosong yang sudah di timbang sebelumnya. Kemudian, Uapkan cawan yang berisi sampel pada kompor atau pemanas sampai sampel mengering. Cawan kemudian dimasukkan pada oven selama 1 jam dan dinginkan pada eksikator selama 15 menit. Lalu menimbang cawan yang berisi sampel hingga berat konstan dengan cara mengulangi prosedur akhir (Baristan : 2014)

3. Prosedur Pemeriksaan Tanin

1. Mengambil 25 ml air teh yang sudah diseduh kemudian masukkan ke dalam beaker glass berukuran 1 liter.
2. Menambahkan Indigo Sulfat 25 ml.
3. Menambahkan Aquadest 750 ml
4. Titrasi dengan KMnO_4 0,1 M sampai warna kuning emas ke hijauan.

4. Perhitungan

Perhitungan kadar tanin dengan menggunakan metode Titrimetri dilakukan dengan cara :



1. Perhitungan berat teh ekstrak

$$\text{Berat contoh ekstrak} = \frac{\text{Gram contoh}}{1 \text{ gram}} \times \text{hasil penguapan}$$

2. Perhitungan kadar tanin dalam persen gram

$$\frac{(\text{ml titrasi} - \text{ml blanko}) \times \frac{N}{1} \times 0,0416 \text{ gram} \times \frac{\text{volume sampel}}{\text{contoh uji}} \times 100\%}{\text{Berat contoh ekstrak}}$$

(Sumber : David Pearson, 1971)

HASIL

Tabel 1 : Hasil kadar tanin pada seduhan teh terhadap suhu penyeduhan.

Sampel	Kadar Tanin dalam seduhan Teh (gr/100gr seduhan)	
	70 ⁰ C	100 ⁰ C
1.	37,44	41,45
2.	40,30	43,35
3.	37,80	49,61
4.	46,36	42,70
5.	44,22	42,70
6.	47,43	40,51
7.	45,65	40,82
8.	43,51	46,16
Total	342,71	347,3
Rata-rata	42,84	43,41
SD	3,86784	3,06999

Dari hasil uji di atas didapatkan nilai signifikan $p > 0,05$ atau 5% sehingga **didapatkan hasil dengan ketentuan H_0 diterima dan H_a ditolak yang memiliki arti bahwa tidak ada pengaruh suhu penyeduhan terhadap kadar tanin pada seduhan teh.**

PEMBAHASAN

Dari hasil uji laboratorium menggunakan titrimetri didapat hasil rata-rata kadar tanin dalam 100 gram

seduhan teh dengan suhu penyeduhan 70°C dan 100°C adalah 42,84% dan 43,41%. Kemudian data di lakukan analisa statistika dengan uji t berpasangan yang memiliki rata-rata hasil bahwa $p > 0,05$ atau 5% sehingga di dapatkan hasil dengan ketentuan **H_0 diterima dan H_a ditolak, yang memiliki arti bahwa tidak ada pengaruh suhu penyeduhan terhadap kadar tanin pada seduhan teh .**



Dari data rata – rata tersebut, dapat diketahui bahwa semakin tinggi suhu penyeduhan maka semakin tinggi pula kadar tanin yang teridentifikasi. Namun dari uji analisa statistika di ketahui bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan, artinya tidak ada pengaruh suhu penyeduhan antara 100°C dan 70°C terhadap kadar tanin. Karena ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil tidak sesuai dengan hipotesa yang ada.

Pada dasarnya, kelarutan tanin semakin besar pada suhu yang tinggi seperti pendapat Rinasari (2001) yang menyatakan bahwa kelarutan tannin semakin tinggi apabila suhu air penyeduhan semakin panas. Hanya saja, pada penelitian ini hal tersebut tidak terjadi, karena kadar zat yang terlarut dalam teh dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jenis teh serta perbedaan cara pengolahannya seperti pendapat Sartika (2006) yang menyatakan bahwa pengaruh kadar tanin pada teh dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu jenis teh serta perbedaan cara pengolahan pada teh hijau dan teh hitam ini berpengaruh terhadap kadar tanin pada masing – masing jenis teh.

Faktor yang paling memungkinkan yang menyebabkan tidak adanya pengaruh suhu terhadap kadar tanin dalam minuman teh adalah lama penyeduhan teh yang digunakan

tidak terlalu lama 3-5 menit. Pada rentang waktu lama penyeduhan tersebut tidak banyak tanin yang terlarut, sehingga kadar tanin pada masing-masing suhu relatif sama. Hal ini sesuai dengan pendapat Luximon dalam laporan penelitian Dian Anggraini (2012) yang menyatakan bahwa hitam, teh oolong dan teh lainnya, biasanya diseduh selama 3-5 menit. Sedangkan teh putih umumnya diseduh sesuai selera penikmatnya. Waktu penyeduhan atau perendaman teh yang lebih lama akan menyebabkan kandungan tanin dalam minuman teh tersebut semakin tinggi. Hal ini dikarenakan penyeduhan yang terlalu lama mengakibatkan banyaknya tanin yang keluar dari daun teh yang lalu berpindah ke dalam cangkir. Proses pengeluaran tanin itu akan semakin banyak dalam minuman akhir yang terlalu lama diseduh. Oleh karena itu untuk memperoleh kadar tanin yang optimum khususnya yang menggunakan teh seduh sebaiknya dalam proses penyeduhannya menggunakan suhu tinggi atau suhu 100°C dengan waktu lebih dari 5 menit agar kadar tanin yang terlarut lebih banyak dan bermanfaat bagi tubuh.

Adapun manfaat penting tanin bagi kesehatan adalah sebagai antioksidan dan antimikroba. Katekin merupakan senyawa penyusun tanin



dimana katekin ini mempunyai sifat antioksidatif yang berperan dalam melawan radikal berpasangan yang sangat berbahaya bagi tubuh karena dapat menimbulkan berbagai penyakit salah satunya yaitu kanker dan jantung koroner (Sukardi, 2004).

Namun tetap ada batasan tertentu dalam minum teh. Dikarenakan, suhu yang tinggi dan waktu penyeduhan teh yang lama akan dapat menaikkan konsentrasi kadar tannin terlarut sehingga dapat mengakibatkan kerugian bagi tubuh seperti fungsi ginjal terganggu, demam, insomnia, sembelit, dan lainnya.

SIMPULAN DAN SARAN

Tidak ada pengaruh suhu penyeduhan terhadap kadar tanin pada seduhan teh dengan suhu penyeduhan 70°C dan 100°C.

Disarankan bagi masyarakat khususnya peminat teh seduh agar lebih memperhatikan kesehatan dalam meminum teh. Apalagi teh seduh yang di masak dengan suhu yang tinggi dengan waktu yang lama karena dapat membuat kadar tanin semakin tinggi sehingga dapat berbahaya bagi tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisewojo, 1982. *Bercocok Tanam Teh*. Sumur. Bandung.
- Agustina, Maria. 2010. *1001 Teh dari asal-usul ,tradisi, khasiat, hingga racikan teh*, CV Andi Offset, Yogyakarta.
- Ajisaka, 2012. *Teh Dahsyat Khasiatnya*, I, Penerbit Stomata, Surabaya
- Anggraini, Dian. 2012. *Pengaruh lama penyeduhan terhadap kadar tanin pada teh celup*. KTI Jurusan Analis. Surabaya: FIK. UMS.
- Anggraini, Tuty. 2007. *Evaluasi mutu dan waktu kadaluarsa sirup teh dari jumlah seduhan berbeda*. Padang: Fakultas Pertanian. UA.
- Anonim, 1979. *Daftar Komposisi Bahan Makanan Direktorat Gizi Departemen Kesehatan Republik Indonesia*. Barata Karya Aksara. Jakarta.
- Arifin, 1994. *Petunjuk Teknik Pengolahan Teh*. BPTK Gambung. Bandung.
- Browning, 1996. *Pemanfaatan tannin*. Pekanbaru : Pustakama Swadaya.
- Bungsu, P. 2012. *Pengaruh kadar tanin pada teh celup terhadap anemia gizi besi (AGB) pada ibu hamil di UPT Puskesmas Citeureup Kabupaten Bogor*. Tesis. Depok. FK. UI.
- Cheng, G., Liu, X., and Wu, J. X. (1994) Interactive knowledge discovery through self-organizing feature maps. In *Proceedings of WCNN'94, World Congress on Neural Networks*, volume IV, pages 430-434. Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ.



- Dyah, R.S. 2007. *Peningkatan Kadar Tanin dan Penurunan Kadar Klorin sebagai upaya peningkatan nilai guna teh celup*, PKMI. Malang: FIB. UMM.
- Fajriati, Imelda. Oktober 2006. *Optimasi Metode Penentuan Tanin (Analisis Tanin secara Spektrofotometri dengan Pereaksi Orto Fenantrolin)*. Kaunia, Vol.II, No.2. <http://digilib.uin-suka.ac.id>. Diakses pada tanggal 5 April 2014.
- Harborne, J.B.1984.*Metode Fitokimia*, Edisi ke-1.ITB Bandung. <http://www.scribd.com/doc/33507735/TANIN>. Diakses pada tanggal 26 Juni 2014.
- Harjadi, W. 1993. *Ilmu Kimia Analitik Dasar*. Catatan ke 3. Gramedia. Jakarta.
- Hidayat, A. 2010, *Metode Penelitian Kesehatan Paradigma Kuantitatif*, Health Books Publishing, Surabaya.
- Irnawati, Hajar. 2013. *Tanin* (<http://www.slidshare.net/HajarIrnawati/tanin.htm>) Diakses pada tanggal 29 April 2014.
- Luximon-Ramma A, Neegheen VS, Bahorun T, Crozier A, Zbarsky V, Datla KP, Dexter DT, Arouma OI, 2006. Characterization of the antioxidant functions of flavonoids and proanthocyanidins in Mauritian black teas, *Biofactors* 27(1-4):79-91. (Abstract)
- Maria, Agustina. 2010. *1001 Teh dari asal-usul ,tradisi, khasiat, hingga racikan teh*, CV Andi Offset, Yogyakarta.
- Nuraini, Indah. 2011. *Klasifikasi Tanaman Teh*. <http://www.galeriteh.com/2011/12/klasifikasi-tanaman-teh.html>. Diakses pada tanggal 15 Agustus 2014
- Nurdiansyah, S. 2009. *Pemeriksaan Kadar Tanin Terhadap dau teh beverage di PT.Coca-cola Botling Indonesia, Skripsi Jurusan Kimia*. Medan: FMIPA.USU.
- Pambudi, J. 2006. *Potensi teh sebagai Sumber zat gizi dan perannya dalam kesehatan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi. www.pdgionline.com. Diakses pada tanggal 26 Juni 2014
- Pearson, David. 1971. *The Chemical Analysis of foods*. New York. Chemical publishing co.,INC.
- Peti lubis, Mutia Nugraheni. 2010. *Cara tepat menyeduh teh hitam* (<http://life.viva.co.id/new/read/164674-cara-tepat-menyeduh-teh-hitam.htm>) Diakses pada tanggal 16 Mei 2014.
- Risnasari, 2001. *Pemanfaatan tanin sebagai bahan pengawet kayu*. Skripsi. Medan. Universtas Sumatra Utara.
- Rohdiana, D. Sri Raharjo, dan Gardjito M, 2005. *Evaluasi daya hambat tablet effervescent Teh Hijau pada oksidasi asam linoleat*. *Majalah Farmasi Indonesia*, 16 (2), 76-80.
- Sartika, Dewi. *Teh Hijau Bisa Sembuhkan Penyakit Ginjal*. <http://www.indonesia.com/bpost/012000/23/serba/serba4.htm> diakses tanggal 10 juni 2014.
- Setyamidjaja, D. 2000. *Teh, Budidaya dan Pengolahan Pasca Panen*. Kanisius, Yogyakarta.



- Soehardjo, H. 1996. *Teh*. PT Perkebunan Nusantara. IV (PERSERO).
- Soemantri, 2011, Khasiat Teh, <http://khasiatteh.com/macam-khasiat-teh-berdasar-kemasan.htm/tehseduh>. diakses pada tanggal 03 Mei 2014
- Somantri ratna, K, Tanti, 2011. *Teh*, PT. Gramedia pustaka utama anggota IKAPI, Jakarta.
- Soraya, Noni. 2007. *Sehat dan Cantik berkat Teh Hijau*. penebar swadaya : Jakarta.
- Spillane, J.J., 1992. *Komoditi Teh Peranannya Dalam Perekonomian Indonesia*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : CV. Alfabeta.
- Sukardi. 2004. *Teh Celup Penyebab Kanker*.
<http://www.kompas.com/kesehatan/news/0302/12/232807.html> diakses pada tanggal 20 mei 2014.
- Sumarsono. 1987. Laporan Training Tea Tester, Balai Penelitian Teh dan Kina. Gambung. Bandung.
- Tim Penulis PS, 1993. *Teh, Pembudidayaan dan Pengolahan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tunuwijaya, Y. 2009. *Upacara minum teh, Skripsi Jurusan Biologi*. Depok : FIB. UI.
- Winarno, F.G, 1981. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yudana dan Luize, 1998. *Mengenal Ragam dan Manfaat Teh* <http://www.indonesia.com/intisari/1998/mei/teh.htm>. Diakses pada tanggal 26 Juni 2014

Profil Tanin Pada The Seduh Dengan Paparan Suhu Penyeduhan Yang Berbeda

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Pelita Harapan Student Paper	1%
2	Submitted to Universitas Jember Student Paper	1%
3	lib.ui.ac.id Internet Source	1%
4	antoys.blogspot.com Internet Source	1%
5	repositori.usu.ac.id Internet Source	1%
6	blog.ub.ac.id Internet Source	1%
7	journal.uin-alauddin.ac.id Internet Source	1%
8	restusinggih96.blogspot.com Internet Source	1%
9	lifestyle.kompas.com Internet Source	1%

10	detabaze.blogspot.com Internet Source	1 %
11	jurnal.unej.ac.id Internet Source	1 %
12	riizky007.blogspot.com Internet Source	1 %
13	ejournal.unsri.ac.id Internet Source	1 %
14	manfaat.in Internet Source	1 %
15	Submitted to Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya Student Paper	1 %
16	eprints.ums.ac.id Internet Source	1 %
17	journal.ipts.ac.id Internet Source	1 %
18	yusuffrds8.blogspot.com Internet Source	1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On