

# 19808

*by* Indri Wulandari

---

**Submission date:** 26-Jun-2022 09:38PM (UTC-0400)

**Submission ID:** 1863349405

**File name:** jurnal\_indri\_wulandari\_19808.docx (49.17K)

**Word count:** 2753

**Character count:** 15618

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MENTIMUN  
(*Cucumis Sativus L.*) PADA KOMPOSISI MEDIA TANAM BERBEDA  
DAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR**

**Indri Wuhandari<sup>1</sup>, Titin Setyorini<sup>2</sup>, Ni Made Titiaryanti<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

E-mail : [titin@instiperjogja.ac.id](mailto:titin@instiperjogja.ac.id)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun pada komposisi media tanam berbeda dengan pemberian pupuk organik cair. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Oktober sampai dengan Desember 2021 di Kebun KP2 Instiper Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan metode percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah komposisi media tanam yang terdiri dari 4 aras yaitu, tanah (M0), 1 tanah : 1 arang sekam (M1), 1 tanah : 1 pupuk kandang (M2), 1 tanah : 1 pupuk kandang : 1 arang sekam (M3). Faktor kedua adalah konsentrasi POC yang terdiri dari 3 aras aras yaitu: 1 cc/liter air (D1), 2 cc/liter air (D2) cc/liter air (D3). Masing-masing kombinasi perlakuan diulang sebanyak empat kali. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam (Anova) pada jenjang nyata 5%. Apabila terdapat pengaruh nyata, dilanjutkan dengan uji DMRT pada jenjang nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan terjadi interaksi nyata antara komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair pada parameter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, dan berat buah per tanaman. Kombinasi perlakuan terbaik adalah media tanam 1 tanah : 1 pupuk kandang : 1 arang sekam dengan dosis pupuk organik cair 2 cc/liter air. Perlakuan komposisi media tanam memberikan pengaruh nyata pada semua parameter pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Media tanam terbaik adalah 1 tanah : 1 pupuk kandang : 1 arang sekam. Perlakuan konsentrasi pupuk organik cair tidak memberikan pengaruh berbeda pada parameter pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

**Kata kunci:** komposisi media tanam, pupuk organik cair, mentimun

**PENDAHULUAN**

Mentimun (*Cucumis sativus L.*) merupakan tanaman komoditas sayuran yang berasal dari keluarga labu – labuan, yang dapat dengan mudah ditemui di seluruh pelosok wilayah di Indonesia, tanaman mentimun menghasilkan buah yang memiliki cukup banyak air di dalam buahnya. Mentimun sangat digemari oleh masyarakat karena tidak hanya dapat dikonsumsi tetapi dapat juga digunakan sebagai obat-obatan. Buah mentimun memiliki kandungan nutrisi per 100 g mentimun terdiri dari 15 kalori, 0,8 g protein, 0,1 g pati, 3 g karbohidrat, 30 mg fosfor, 0,5 mg besi, 0,02 mg thianine, 0,01 mg

riboflavin, natrium 5.00 mg, niacin 0.10 mg, abu 0.40 mg, 14 mg asam, 0.45 IU vitamin A, 0.3 IU vitamin B1 dan 0.2 IU vitamin B2 (Wijaya et al., 2015).

Naiknya permintaan konsumsi sayuran di Indonesia maupun dunia meningkat sejalan dengan jumlah penduduk yang bertambah banyak. Salah satu cara untuk meningkatkan persediaan sayuran adalah dengan cara meningkatkan produksi mentimun melalui perbaikan teknik budidaya yang meliputi penyiapan media tanam dan pemupukan yang tepat.

Media tanam merupakan bahan yang digunakan sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya tanaman. Fungsi dari media tanam yaitu sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya akar tanaman, penopang tanaman, penyedia unsur hara dan penyedia air bagi akar tanaman. Media tanam yang baik adalah yang mampu menyediakan kebutuhan dasar bagi bibit untuk tumbuh dan berkembang. Pertumbuhan bibit yang baik akan menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (Riadi et al., 2010).

Pemupukan merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan agar unsur hara yang tersedia di dalam tanah dapat memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh dengan baik. Pupuk organik cair merupakan pupuk organik yang berbentuk cair dan banyak dijumpai di pasaran. Pupuk organik cair (POC) dapat diaplikasikan dengan cara menyiramkan ke permukaan media tanam atau disemprotkan langsung ke seluruh bagian tanaman atau daun. Pupuk organik cair secara umum mengandung hara makro dan mikro esensial (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn dan bahan organik). Pupuk organik cair selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, juga membantu meningkatkan produksi tanaman, serta mengurangi penggunaan pupuk anorganik (Parman, 2007).

## METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilakukan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Instiper Yogyakarta pada bulan Oktober hingga Desember 2021 di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Instiper yang terletak di Desa Wedomartani, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian yaitu cangkul, ayakan, oven, mistar, nampan, tali rafia, gembor, cutter, ember, timbangan analitik, dan jangka sorong. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu benih mentimun varietas Harmony, air,

bambu, paranet, polibag ukuran 35x35 cm, pupuk kandang, arang sekam, pupuk POC komersial, dan tanah regusol.

Penelitian dilaksanakan menggunakan metode percobaan dengan rancangan faktorial yang disusun dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama yaitu macam media tanam yang terdiri dari empat aras yaitu: M0 = Tanah (Kontrol), M1 = Tanah : Arang sekam (1:1), M2 = Tanah : Pupuk kandang (1:1), M3 = Tanah : Pupuk kandang : Arang sekam (1:1:1). Faktor kedua yaitu konsentrasi pupuk POC yang terdiri dari 3 aras yaitu: D1 : 1 cc/liter air, D2 : 2 cc/liter air, D3 : 3 cc/liter air. Masing-masing kombinasi diulang sebanyak 4 kali. Analisis data yang digunakan yaitu sidik ragam pada jenjang nyata 5%. Apabila ada beda nyata antar perlakuan diuji lanjut dengan menggunakan DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada jenjang 5%.

Pelaksanaan penelitian meliputi persiapan lahan, persiapan media tanam, penyemaian benih, penanaman, perawatan, dan pemanenan. Media tanam yang digunakan dalam penelitian disesuaikan dengan perlakuan yaitu: tanah (M0), 1 tanah : 1 arang sekam (M1), 1 tanah : 1 pupuk kandang (M2), 1 tanah : 1 pupuk kandang : 1 arang sekam (M3). Pemupukan dilakukan setelah tanaman berumur dua minggu setelah pindah tanam dengan mencampurkan pupuk organik cair komersial dengan air sebanyak 1 liter kemudian disiram pada tanaman mentimun. Aplikasi pemupukan dilakukan satu minggu sekali dengan konsentrasi berbeda yaitu 1 cc, 2 cc, 3 cc.

Parameter pengamatan antara lain: tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman, panjang akar, bobot segar akar, bobot kering akar, waktu pertama kali muncul bunga, jumlah bunga per tanaman, berat buah per tanaman, panjang buah pertanaman, diameter buah pertanaman.

6

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi nyata antara perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap parameter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, dan berat buah per tanaman. Hal ini berarti kedua faktor saling bekerja sama dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun terutama pada parameter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun dan berat buah per tanaman.

Tabel 1. Pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, dan berat buah per tanaman.

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Diameter batang (mm)	Jumlah daun (helai)	Berat buah per tanaman (g)	
Tanah	1 cc	60,75 c	3,77 def	18,50cd	47,00 cd
	2 cc	56,75 c	3,75 ef	19,25 c	10,00 cd
	3 cc	63,00 c	3,87 cde	19,50 c	14,25 cd
Tanah+arang sekam	1 cc	45,50 c	3,12 g	15,75cd	0,00 d
	2 cc	44,75 c	2,90 g	15,00 d	0,00 d
	3 cc	51,75 c	3,2 fg	16,75cd	8,50 cd
Tanah+pupuk kandang	1 cc	145,00 b	4,47 b	28,50ab	234,00 b
	2 cc	132,75 b	4,35 bc	24,75 b	224,25 b
	3 cc	139,75 b	4,05 bcde	24,75 b	198,75 bc
Tanah+pupuk kandang+arang sekam	1 cc	131,00 b	4,52 b	25,75 b	281,50 ab
	2 cc	175,25 a	5,07 a	30,75 a	574,00 a
	3 cc	128,75 b	4,25 bcd	26,25 b	82,25 cd

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

Hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan terbaik adalah komposisi media tanam tanah + pupuk kandang + arang sekam dengan pemberian konsentrasi pupuk organik cair 2 cc/liter air. Hal ini diduga karena komposisi media tanam yang terdiri dari tanah, pupuk kandang dan arang sekam merupakan media yang paling baik untuk pertumbuhan tanaman. Hal ini dikarenakan selain tanah juga terdapat tambahan bahan organik yang mengandung banyak unsur hara. Pupuk kandang yang digunakan dalam penelitian adalah pupuk kandang sapi yang memiliki kandungan unsur hara yakni N 2,33 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,61 %, K<sub>2</sub>O 1,58 %, Ca 1,04 %, Mg 0,33 %, Mn 179 ppm dan Zn 70,5 ppm (Andayani & Sarido, 2013). Kandungan unsur hara yang terdapat dalam arang sekam adalah nitrogen (N) 0,32%, fosfat (P) 0,15%, kalium (K) 0,31%, calcium (Ca) 0,96%, Fe 180 ppm, Mn 80,4 ppm, Zn 14,10 ppm (Cahyani et al., 2018).

Selain itu, pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 2 cc/liter pada komposisi media tanam tersebut juga memiliki kandungan unsur hara seperti N, P, dan K yang cukup tinggi. Pupuk organik cair mengandung unsur N 4,15%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 4,45%, K<sub>2</sub>O 5,66 %, C-organik 9,69 %, Fe 505,5 ppm, Mn 1931,1 %, Cu 1179,8 %, Zn 1986,1 %, B 806,6 %, Co 8,4 ppm, Mo 2,3 ppm, La 0 ppm, Ce 0 ppm, pH 5,61. Kandungan hormon atau zat pengatur tumbuh (auxin, giberelin dan sitokinin) juga akan mempercepat

pertumbuhan akar, perbanyak umbi, fase vegetatif/pertumbuhan tanaman serta memperbanyak dan mengurangi kerontokan bunga (Neli et al., 2016).

Unsur hara nitrogen (N) yang diperoleh dari pupuk kandang, arang sekam maupun pupuk organik cair merupakan penyusun asam amino, protein dan asam nukleat serta klorofil yang berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman sehingga dapat memaksimalkan pertumbuhan vegetatif seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang pada penelitian ini. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Hasil penelitian yang dilakukan oleh menyatakan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik kotoran sapi pada tanaman terung ungu dan terung hijau memberi pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Gustia, 2013) pada tanaman sawi diperoleh informasi bahwa perlakuan dengan penambahan sekam bakar ke dalam media tanam tanah (2:2) menunjukkan hasil tinggi tanaman dan jumlah daun tertinggi. Hasil penelitian (Simanjuntak, 2021) pada tanaman melon yang menggunakan pupuk organik cair berpengaruh pada tinggi tanaman. Penelitian yang telah dilakukan (Innaningseh & Satriani, 2021) ada tanaman selada dengan menggunakan pupuk organik cair berpengaruh nyata pada jumlah daun.

Pada parameter berat buah, faktor yang mempengaruhi berat buah adalah ketersediaan unsur hara mikro dan unsur hara makro yang terdapat di dalam media tanam, dimana penggunaan media tanam tanah + pupuk kandang + arang sekam dengan konsentrasi pupuk organik cair komersial 2 cc/liter sudah mengandung unsur hara mikro dan unsur hara makro cukup tinggi untuk pembentukan buah yang kemudian berpengaruh terhadap berat buah per tanaman. Unsur hara mikro dan makro dibutuhkan tanaman untuk proses fisiologis tanaman, sehingga dapat memperlancar fotosintesis pada daun. Dengan demikian pertumbuhan daun akan semakin meningkat dan akan memperbanyak proses fotosintesis, sehingga hasil fotosintat yang dihasilkan akan semakin banyak dan akan meningkatkan produksi buah mentimun (Hisani & Herman, 2019).

Tabel 2. Pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

Parameter	Komposisi media tanam			
	tanah	tanah:arang sekam	tanah:pupuk kandang	tanah:pupuk kandang:arang sekam
Bobot segar tanaman (g)	14,50c	13,83 c	55,75 b	85,25 a
Bobot kering tanaman (g)	0,40 c	0,43 c	3,14 b	4,48 a
Panjang akar (cm)	24,83b	21,58 b	42,75 a	49,50 a
Bobot segar akar (g)	0,93 c	0,83 c	4,22 b	6,00 a
Bobot kering akar (g)	0,06 b	0,07 b	0,38 ab	0,67 a
Waktu muncul bunga (hari)	24,42a	25,83 b	24,92 ab	23,75 a
Jumlah bunga betina/tanaman	7,58 b	6,42 b	11,08 a	11,42 a
Jumlah bunga jantan/tanaman	9,17b	6,92 c	9,33 b	11,67 a
Jumlah buah/tanaman	0,50b	0,08 b	1,25 a	1,42 a
Panjang buah (cm)	2,92 b	0,55 b	11,35 a	13,63 a
Diameter buah (mm)	15,13b	2,79 b	34,31 a	38,96 a

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan bahwa berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa komposisi media tanam memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada semua parameter yang diamati (parameter pertumbuhan vegetatif dan generatif). Komposisi media tanam tanah + pupuk kandang + arang sekam memberikan pengaruh yang terbaik hampir di semua parameter pengamatan. Hal ini diduga bahwa komposisi media tanam tersebut dapat memberikan unsur hara yang sesuai bagi tanaman, dimana pupuk kandang sendiri dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga kesuburan tanah menjadi baik. Menurut (Widyasmara et al., 2012) pupuk kandang sapi memiliki kandungan antara lain hemiselulosa (18,6%), selulosa (25,2%), lignin (20,2%), nitrogen (1,67%), fosfat (0,71%), kalium (0,56%) yang dapat meningkatkan kesuburan tanah sehingga bisa memperbaiki pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Selain itu, unsur hara yang terkandung dalam sekam padi relatif cepat tersedia bagi tanaman dan dapat meningkatkan pH tanah. Arang sekam juga memiliki sifat yang mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal, harganya terjangkau, mudah didapatkan, ringan, steril, dan mempunyai porositas yang baik (Bui et al., 2015)

Tabel 3. Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun

Parameter	Konsentrasi pupuk organik cair (cc)		
	1	2	3
Bobot segar tajuk (g)	40,50 p	39,88 p	46,75 p
Bobot kering tajuk (g)	1,55 p	1,93 p	2,08 p
Panjang akar (cm)	35,94 p	33,81 p	34,25 p
Bobot segar akar (g)	2,20 p	3,58 p	3,21 p
Bobot kering akar (g)	0,22 p	0,31 p	0,36 p
Waktu muncul bunga (hari)	23,75 p	24,25 p	25,44 p
Jumlah bunga betina/tanaman	9,38 p	8,31 p	9,69 p
Jumlah bunga jantan/tanaman	8,87 p	9,12 p	9,81 p
Jumlah buah/tanaman	0,94 p	1,00 p	0,50 p
Panjang buah (cm)	8,05 p	8,14 p	5,15 p
Diameter buah (mm)	27,51 p	22,71 p	18,18 p

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan bahwa berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan penambahan pupuk organik cair dengan konsentrasi berbeda belum memberikan pengaruh berbeda pada parameter pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Hal ini diduga karena konsentrasi pupuk organik cair yang digunakan pada tanaman mentimun belum mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara makro dan mikro yang terdapat dalam tanah, ketersediaan hara yang cukup dan seimbang akan mempengaruhi proses metabolisme pada jaringan tanaman. (Syafuddin et al., 2012) menyatakan bahwa untuk dapat tumbuh dengan baik tanaman membutuhkan hara N, P dan K yang merupakan unsur hara esensial dimana unsur hara ini sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman secara umum pada fase vegetatif.

#### KESIMPULAN

1. Terjadi interaksi nyata antara perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair pada parameter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun dan berat buah per tanaman. Kombinasi perlakuan terbaik adalah media tanam yang terdiri dari tanah + pupuk kandang + arang sekam dan dosis POC 2 cc/liter air.
2. Perlakuan komposisi media tanam memberikan pengaruh berbeda terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Media tanam yang paling baik adalah tanah + pupuk kandang + arang sekam.



3. Perlakuan pemberian konsentrasi pupuk organik cair belum memberikan pengaruh berbeda terhadap parameter pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, & Sarido, L. (2013). Uji empat jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agrifor*, 12(1), 22–29.
- Bui, F., Afnita, M., & Taolin, R. I. C. O. (2015). Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Ukuran Polybag Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat. *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*, 1(2477), 1–7.
- Cahyani, N. A., Hasibuan, S., & CH, R. M. (2018). Pengaruh Nutrisi Mix Dan Media Tanam Berbeda Terhadap. *BERNAS Agricultural Research Journal*, 15(1), 82–90.
- Gustia, H. (2013). Pengaruh Penambahan Sekam Bakar Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Junecea* L.). *Jurnal WIDYA Kesehatan Dan Lingkungan*, 1(2338).
- Hisani, W., & Herman, H. (2019). Pemanfaatan Pupuk Organik dan Arang sekam Dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terong (Selanum Melongena L.). *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 7(2), 147–155.
- Iinnaninengseh, H., & Satriani, M. (2021). Pengaruh Media Tanam Berbeda Dan Pemberian Dosis Poc Nasa Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada. *Jpcs*, 3(April), 1–6.
- Neli, S., Jannah, N., & Rahmi, A. (2016). Pengaruh Pupuk Organik Cair Nasa Dan Zat Pengaruh Tumbuh Ratu Biogen Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum Melongena* L.) Varietas Antaboga-1. *Jurnal Agrifor*, XV, 297–308.
- Parman, S. (2007). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kentang (*Solanum tuberosum* L.). *Anatomi Fisiologi*, XV(2), 21–31. <https://doi.org/10.14710/baf.v15i2.2569>
- Riadi, Y., Zulfita, D., & Maulidi. (2010). Agronomi : Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman kacang hijau. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*, 2, 1.
- Simanjuntak, S. (2021). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair. *Universitas Tridinanti Palembang*.
- Syafruddin, Nurhayati, & Wati, R. (2012). Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Manis. *Jurnal Floratek*, 7(1),

Commented [TS1]: Yang sy beri tanda kuning, tolong dilengkapi informasinya, lihat yg sdh benar. Terutama kalau merupakan jurnal

107–114.

Widyasmara, L., Pratiwiningrum, A., & Yusiati, L. (2012). Pengaruh Jenis Kotoran Ternak Sebagai Substrat Dengan Penambahan Serasah Daun Jati (*Tectona grandis*) Terhadap Karakteristik Biogas pada Proses Fermentasi. *Buletin Peternakan*, 36(1), 40. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v36i1.1275>

Wijaya, M. K., Yamika, W. S., & Setyobudi, L. (2015). Kajian pemangkasan pucuk terhadap pertumbuhan dan produksi baby mentimun (*Cucumis sativus* L). *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(4), 345–352. <http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/209>

19808

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

12%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet Source	3%
2	<a href="http://jurnal.instiperjogja.ac.id">jurnal.instiperjogja.ac.id</a> Internet Source	3%
3	<a href="http://123dok.com">123dok.com</a> Internet Source	2%
4	<a href="http://distributorprodukagronasa.blogspot.com">distributorprodukagronasa.blogspot.com</a> Internet Source	2%
5	<a href="http://docobook.com">docobook.com</a> Internet Source	2%
6	<a href="http://talenta.usu.ac.id">talenta.usu.ac.id</a> Internet Source	2%
7	<a href="http://journal.lppm-unasman.ac.id">journal.lppm-unasman.ac.id</a> Internet Source	2%

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On