



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 27%

Date: Sunday, January 03, 2021

Statistics: 552 words Plagiarized / 2073 Total words

Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

PEMBUATAN SUMUR RESAPAN PONPES BHRUL MAGHFIROH Gunawan Prayitno^{1*},
Mohammad Bisri², Pitojo Tri Juwono³, Muhammad Ruslin Anwar⁴, Harimurti⁵, Nindya
Sari⁶, Dian Dinanti⁷, Mayang Wigayatri⁸ 1,6,7,8Perencanaan Wilayah dan Kota,
Universitas Brawijaya, Indonesia, 1gunawan_p@ub.ac.id, 6nindya.s@ub.ac.id,
7dinanti@ub.ac.id, 8mwigayatri@gmail.com 2,3Teknik Pengairan, Universitas Brawijaya,
Indonesia 2mbisri@ub.ac.id 4,5Teknik Sipil, Universitas Brawijaya, Indonesia
4ruslin@ub.ac.id, 5harimurti_mektan@ub.ac.id

ABSTRAK _ _ Abstrak: Permasalahan genangan banjir dapat ditangani dengan membuat sumur resapan dan biopori.

Bangunan sumur resapan adalah salah satu rekayasa teknik konservasi air berupa bangunan yang dibuat sedemikian rupa sehingga menyerupai bentuk sumur gali dengan kedalaman tertentu yang berfungsi sebagai tempat menampung air hujan yang jatuh dari atas atap rumah dan meresapkannya ke dalam tanah. Sasaran lokasi adalah daerah peresapan air di kawasan budidaya, permukiman, perkantoran, pertokoan, industri, sarana dan prasarana olah raga serta fasilitas umum lainnya.

Ponpes Bahrul Maghfiroh yang terletak di Kelurahan Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang juga mempunyai permasalahan genangan akibat limpasan air, oleh karena itu diperlukan penerapan teknologi lubang resapan. Untuk mewujudkan hal tersebut, BPPM (Badan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat) Fakultas Teknik Universitas Brawijaya bekerjasama dengan mitra Yayasan di Ponpes Bahrul Maghfiroh di Kelurahan Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru Kota Malang, membangun lubang sumur resapan untuk dapat mengatasi permasalahan genangan di lingkungan Ponpes Bahrul Maghfiroh dan dapat berfungsi sebagai konservasi air tanah.

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui pembuatan sumur resapan Ponpes Bahrul Maghfiroh diharapkan dapat membantu yayasan dan penghuni setempat untuk mengatasi genangan limpasan air. Produk kegiatan pengabdian masyarakat berupa pembangunan sumur resapan di lingkungan Ponpes Bahrul Maghfiroh. Kata Kunci: genangan, sumur resapan Abstract: The problem of flood inundation can be protected by making infiltration and biopore wells.

The infiltration well building is one of the engineering techniques for air conservation in the form of a building made in such a way that the management of a dug well with a certain depth serves as a place to store rainwater that falls from the roof of the house and seeps it into the ground. Bahrul Maghfiroh Islamic boarding school which is located in Tlogomas Village, Lowokwaru District, Malang City also has inundation problems due to air runoff, therefore it is necessary to apply infiltration hole technology.

To make this happen, BPPM (Research and Community Service Agency) Faculty of Engineering Universitas Brawijaya collaborates with Foundation partners at the Bahrul Maghfiroh Islamic Boarding School, to build infiltration wells to overcome inundation problems in the Bahrul Maghfiroh Islamic Boarding School and can function as groundwater conservation.

Community service activities through the construction of the Ponpes Bahrul Maghfiroh

infiltration well are expected to help the foundation and local residents to overcome air runoff. The product of community service activities is the construction of infiltration wells in the Bahrul Maghfiroh Islamic Boarding School. Keywords: infiltration wells, puddles _ _ _ _ Article History: _ _ _ Received Revised Accepted Online _ : : : _ Day-Month-Year xx-xx-20xx xx-xx-20xx xx-xx-20xx _ This is an open access article under the CC-BY-SA license _ _

PENDAHULUAN Pertumbuhan penduduk dan pesatnya pembangunan menyebabkan perubahan fungsi tata guna lahan terutama di kawasan perkotaan (Umar et al., 2017).

Dampak dari perubahan tata guna lahan tersebut adalah meningkatnya aliran permukaan langsung sekaligus menurunnya air yang meresap ke dalam tanah (Kodoatie & Syarief, 2010)(Anggraeni et al., 2013). Akibat selanjutnya distribusi air semakin timpang antara musim penghujan dan musim kemarau, menyebabkan debit banjir di musim penghujan sehingga terdapat genangan banjir akibat limpasan air hujan dan ancaman kekeringan pada musim kemarau (Rosyidie, 2013).

Permasalahan genangan banjir dapat diatasi dengan membuat lubang resapan dengan metode sumur resapan dan biopori (Yohana et al., 2017). Bangunan sumur resapan adalah salah satu rekayasa teknik konservasi air berupa bangunan yang dibuat sedemikian rupa sehingga menyerupai bentuk sumur gali dengan kedalaman tertentu yang berfungsi sebagai tempat menampung air hujan yang jatuh dari atas atap rumah dan meresapkannya ke dalam tanah (Kodoatie, Robert J.

& Syarief, 2010). Sumur resapan berfungsi memberikan imbuhan air secara buatan dengan cara menginjeksikan air hujan ke dalam tanah. Sasaran lokasi adalah daerah peresapan air di kawasan budidaya, permukiman, perkantoran, pertokoan, industri, sarana dan prasarana olah raga serta fasilitas umum lainnya (Azis et al., 2016).

Pondok pesantren merupakan salah satu institusi Pendidikan Islam yang memiliki peranan penting dalam menyiapkan generasi islam yang menjaga sebagian imannya dengan menjaga kebersihan (Syafe'i, 2017). Ponpes memiliki berbagai peran penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia (Dacholfany, 2017). Lembaga-lembaga keagamaan termasuk pesantren banyak dilibatkan untuk melakukan pendekatan pada pendidikan lingkungan (Aulia et al., 2018).

Sistem manajemen lingkungan yang meliputi aspek lingkungan diantaranya sumber dan penggunaan air bersih, penggunaan energi, penanganan limbah, serta penghijauan di pondok pesantren belum diterapkan dengan maksimal tidak sebanding dengan siklus dan kebutuhan penghuni pesantren (Auvaria et al., 2019). Ponpes Bahrul Maghfiroh yang terletak di Kelurahan Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru Kota Malang juga mempunyai permasalahan genangan akibat limpasan air.

Untuk itu diperlukan penerapan teknologi lubang resapan sebagaimana yang telah berhasil diterapkan di lokasi lain seperti di permukiman Kelurahan Penanggungan Kota Malang. Untuk mewujudkan hal tersebut, yayasan mitra di Ponpes Bahrul Maghfiroh di Kelurahan Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru Kota Malang bekerjasama dengan BPPM

(Badan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat) Fakultas Teknik Universitas Brawijaya berencana membangun lubang sumur resapan untuk dapat mengatasi permasalahan genangan di lingkungan Ponpes Bahrul Maghfiroh dan dapat berfungsi sebagai konservasi air tanah.

Kegiatan pengabdian masyarakat oleh Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya melalui Pembuatan Sumur Resapan Ponpes Bahrul Maghfiroh diharapkan dapat membantu yayasan dan penghuni setempat untuk terhindar dari genangan limpasan air. Produk kegiatan pengabdian masyarakat berupa pembangunan sumur resapan di lingkungan Ponpes Bahrul Maghfiroh.

METODE PELAKSANAAN Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di lingkungan Pondok Pesantren Bahrul Maghfiroh di Kelurahan Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang selama tiga bulan yaitu Bulan Agustus 2020 hingga Bulan Oktober 2020. Kegiatan ini dilakukan oleh Tim Pelaksana Kegiatan pengabdian kepada masyarakat terpadu Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan metode penerapan teknologi (Wahyuningtyas et al., 2011). Menyadari pemahaman masyarakat yang masih rendah terhadap teknologi pembuatan sumur resapan, maka sangat diperlukan adanya suatu kegiatan yang merupakan suatu bentuk keterpaduan antara kegiatan penelitian dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Kegiatan ini mencakup beberapa kegiatan yang dimulai dengan persiapan dan koordinasi, kemudian pelaksanaan kegiatan yaitu pembuatan sumur resapan, dan monitoring dan evaluasi kegiatan yang semuanya saling terkait satu sama lain. HASIL DAN PEMBAHASAN Kegiatan yang telah dilakukan oleh Tim Pelaksana Kegiatan pengabdian kepada masyarakat terpadu Fakultas Teknik Universitas Brawijaya pada awalnya direncanakan hanya 2 (dua) sumur resapan yang akan dibangun, akan tetapi karena Kerjasama dengan mitra maka dapat dibangun 3 (tiga) sumur resapan.

Kegiatan ini dimulai dengan pertemuan Tim Pelaksana untuk untuk membahas rencana kerja dan pembagian tugas, kegiatan ini dilaksanakan pada 10 Agustus 2020. Setelah adanya rencana kerja dan pembagian tugas, selanjutnya dilakukan survei lokasi pertama ke Ponpes Bahrul Maghfiroh Kelurahan Tlogomas Kecamatan Lowokwaru Kota Malang pada tanggal 24 Agustus 2020 untuk melihat kebutuhan sumur resapan di lokasi mitra, ketersediaan lahan pembangunan, berkoordinasi dengan masyarakat mitra (khususnya pengurus yayasan dan penghuni ponpes).

Hasil survei dijadikan dasar untuk pembuatan layout gambar desain, rencana kerja, dan

tipe sumur resapan (Butler & Davies, 2004). Gambar 1 merupakan peta lokasi titik pembuatan sumur resapan dan Gambar 2 menunjukkan dokumentasi saat pelaksanaan diskusi penentuan lokasi sumur resapan di lingkungan Pondok Pesantren Bahrul Maghfiroh. / Gambar 1. Peta Lokasi Titik Pembuatan Sumur Resapan. / Gambar 2. Diskusi Penentuan Lokasi Sumur Resapan.

Tahap selanjutnya yaitu pelaksanaan pembangunan sumur resapan dengan dilakukan penggalian tanah terlebih dahulu untuk sumur resapan di lingkungan Ponpes Bahrul Maghfiroh. Setelah dilakukan penggalian tanah dilanjutkan dengan tahap pembangunan sumur resapan. Pelaksanaan pembangunan sumur resapan mengacu pada Tata Cara Teknik Pembuatan Sumur Resapan Air Hujan Untuk Lahan Pekarangan (SK SNI T-06-1990-F) (Departemen Pekerjaan Umum, 1990c) dengan memperhatikan detail bangunan sumur resapan berdasarkan Spesifikasi Sumur Resapan Air Hujan untuk Lahan Pekarangan (SK SNI S-14-1990-F) (Departemen Pekerjaan Umum, 1990a).

Pembangunan Sumur Resapan 1 dibangun dengan menggunakan buis beton dilakukan pada tanggal 14 September 2020 oleh tenaga terampil khusus, lalu pembangunan sumur resapan 2 dibangun pada tanggal 21 September 2020, dan terakhir pembangunan sumur resapan 3 dibangun pada tanggal 28 November 2020. Gambar 3 dan Gambar 4 menunjukkan kondisi sumur resapan pada saat tahap konstruksi. / Gambar 3. Kondisi Sumur Resapan 2 Saat Konstruksi. / Gambar 4.

Kondisi Sumur Resapan 3 Saat Konstruksi. Setelah dibangun konstruksi bangunan sumur resapan, dilanjutkan dengan pembuatan instalasi air drainase dan pengecoran tutup sumur resapan 1 yang dikerjakan pada tanggal 5 Oktober 2020 dan sumur resapan 2 dikerjakan pada tanggal 8 Oktober 2020.

Instalasi air drainase dibangun dengan mengacu pada Tata Cara Perencanaan Umum Drainase Perkotaan (SNI T-07-1990-F) (Departemen Pekerjaan Umum, 1990b). Gambar 5 menunjukkan proses pengecoran tutup sumur. / Gambar 5. Kondisi Sumur Resapan 2 Saat Pengecoran Tutup Sumur. Tahap terakhir yang dilakukan pada proses pembangunan sumur resapan ini yaitu peninjauan lokasi lebih lanjut ke Ponpes Bahrul Maghfiroh, Kelurahan Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang dilakukan pada tanggal 15 Oktober 2020 untuk melihat perkembangan pembangunan sumur resapan.

Ketiga sumur resapan sudah dalam kondisi selesai dibangun dan dapat dimanfaatkan. Gambar 6 dan Gambar 7 menunjukkan kondisi akhir sumur resapan pasca konstruksi. / Gambar 6. Sumur Resapan 1 Pasca Konstruksi. / Gambar 7. Sumur Resapan 2 Pasca Konstruksi. Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat pembuatan sumur resapan ini tidak menemukan kendala berarti.

Termasuk kondisi hujan saat penggalian sedikit menghalangi kelancaran pelaksanaan, namun semua kendala bisa diatasi dengan baik. Selain itu mitra pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat pembuatan sumur resapan ini juga menanggapi dengan sangat positif bahkan turut bekerjasama selama pelaksanaan. SIMPULAN DAN SARAN Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menghasilkan tiga unit sumur resapan yang dapat dimanfaatkan oleh penghuni maupun pengurus Yayasan Pondok Pesantren Bahrul Maghfiroh untuk mengatasi genangan air yang ada di lingkungan ponpes.

Kegiatan pembuatan lubang resapan berupa sumur resapan telah dilaksanakan sesuai dengan tahapan yang direncanakan dan tidak ada kendala yang berarti selama pelaksanaan. Selain itu kegiatan ini juga mendapatkan respon yang positif dari mitra yaitu Yayasan Ponpes Bahrul Maghfiroh di Kelurahan Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru. Keterlibatan atau peran swasta dan BUMN melalui dana CSR untuk mengatasi masalah genangan sangat diperlukan mengingat sumber dana dari perguruan tinggi dan pemerintah kota sangat terbatas. Hal ini penting karena permasalahan banjir dan genangan di Kota Malang belum terselesaikan dan peran swasta dalam masalah ini belum optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Badan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (BPPM) Fakultas Teknik Universitas Brawijaya yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik. Selain itu juga ditujukan kepada pengurus Yayasan Ponpes Bahrul Maghfiroh yang telah bersedia bekerjasama selama pelaksanaan pembangunan sumur resapan.

DAFTAR RUJUKAN Anggraeni, M., Prayitno, G., Hariyani, S., & Wahyuningtyas, A. (2013). The Effectiveness of Bio-pore as an Alternative Eco drainage Technology to Control Flooding in Malang City. *Journal of Applied Environmental and Biological Sciences*, 3(2), 23–28. Aulia, R. N., Mardhiah, I., Bagus, D., Gunawan, A., & Sari, D. E. N. (2018).

PENGELOLAAN PENDIDIKAN LINGKUNGAN BERBASIS PESANTREN. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Lingkungan Dan Pembangunan*. <https://doi.org/10.21009/plpb.191.05> Auvaria, S. W., Nilandita, W., & Nengse, S. (2019). Perencanaan Sistem Manajemen Lingkungan pada Aspek Air Bersih, Limbah, Energi, dan Penghijauan di Pondok Pesantren (Studi Kasus: Pondok Pesantren An-Najiyah Surabaya).

Al-Ard: *Jurnal Teknik Lingkungan*. Azis, A., Yusuf, H., & Faisal, Z. (2016). Konservasi Air Tanah Melalui Pembuatan Sumur Resapan Air Hujan Di Kelurahan Maradekaya Kota Makassar. *INTEK: Jurnal Penelitian*. <https://doi.org/10.31963/intek.v3i2.57> Butler, D., &

Davies, J. w. (2004). Urban Drainage 2nd Edition. In Urban drainage. Dacholfany, M. I. (2017).

INISIASI STRATEGI MANAJEMEN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM DALAM MENINGKATKAN MUTU SUMBER DAYA MANUSIA ISLAMI DI INDONESIA DALAM MENGHADAPI ERA GLOBALISASI. At-Tajdid?: Jurnal Pendidikan Dan Pemikiran Islam. <https://doi.org/10.24127/att.v1i01.330> Departemen Pekerjaan Umum. (1990a). Spesifikasi Sumur Resapan Air Hujan untuk Lahan Pekarangan (SK SNI S-14-1990-F). Departemen Pekerjaan Umum. (1990b).

Tata Cara Perencanaan Umum Drainase Perkotaan (SNI T-07-1990-F). Departemen Pekerjaan Umum. (1990c). Tata Cara Teknik Pembuatan Sumur Resapan Air Hujan Untuk Lahan Pekarangan (SK SNI T-06-1990-F). Kodoatie, Robert J. & Syarief, R. (2010). Tata Ruang Air Tanah. Yogyakarta: Andi Press. Kodoatie, R. J., & Syarief, R. (2010). Tata Ruang Air. Yogyakarta?: Andi. Rosyidie, A. (2013).

Banjir: Fakta dan Dampaknya, Serta Pengaruh dari Perubahan Guna Lahan. Journal of Regional and City Planning. <https://doi.org/10.5614/jpwk.2013.24.3.1> Syafe'i, I. (2017). PONDOK PESANTREN: Lembaga Pendidikan Pembentukan Karakter. Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam. <https://doi.org/10.24042/atjpi.v8i1.2097> Umar, I., Widiatmaka, W., Pramudya, B., & Barus, B. (2017). EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK KAWASAN PERMUKIMAN DENGAN METODE MULTI CRITERIA EVALUATION DI KOTA PADANG.

Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management). <https://doi.org/10.29244/jpsl.7.2.148-154> Wahyuningtyas, A., Hariyani, S., & Sutikno, F. R. (2011). Strategi Penerapan Sumur Resapan sebagai Teknologi Ekkodrainase di Kota Malang (Studi Kasus?: Sub DAS Metro). Jurnal Tata Kota Dan Daerah. Yohana, C., Griandini, D., & Muzambeq, S. (2017). Penerapan Pembuatan Teknik Lubang Biopori Resapan Sebagai Upaya Pengendalian Banjir.

Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani (JPMM). <https://doi.org/10.21009/jpmm.001.2.10>

INTERNET SOURCES:

<1% - <https://www.slideshare.net/mHynarLhybra/jurnal-28489176>

2% -

<https://www.kompasiana.com/aribudhianto8292/5e38f09dbaf25d550e5845d2/kurang-dabit-banjir-sumur-resapan-solusinya>

1% - <http://ejournal.uigm.ac.id/index.php/TG/article/download/401/450>
2% - <https://bethajpd.wordpress.com/2014/04/13/biopori-dan-sumur-resapan/>
1% - https://issuu.com/mp-post/docs/mp2005_6811d9c9b0f6bb
1% -
<https://bppft.ub.ac.id/wp-content/uploads/2017/03/IbM-Pembuatan-Lubang-Resapan-Biopori-LRB-Untuk-Mengurangi-Genangan-di-RW-10-Kelurahan-Purwantoro-Kota-Malang.pdf>
<1% - https://issuu.com/mp-post/docs/mp0907_6405cb97cc7433
1% -
<https://www.antaranews.com/berita/1891960/bi-cetak-juleha-dukung-terwujudnya-malang-halal-center>
<1% -
<https://www.intechopen.com/books/energy-efficient-buildings/energy-efficient-building-design-in-the-context-of-building-life-cycle>
<1% - <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JASAT/article/download/3163/2818>
<1% - <http://repository.unp.ac.id/22250/1/20713-82800-2-PB.pdf>
1% - <http://repository.ub.ac.id/3012/>
<1% - <https://journal.binus.ac.id/index.php/comtech/article/download/2961/2354>
<1% -
<http://pengairan.ub.ac.id/s1/wp-content/uploads/2014/02/Studi-Evaluasi-Jaringan-Drainase-Rawa-Kepah-Di-Wilayah-Banjir-Kanal-Barat-Provinsi-DKI-Jakarta-Ridwan-Febrianto-115060400111004.pdf>
<1% - <https://www.scribd.com/document/389562450/Laporan-Utama-ikplhd-2017>
1% - <https://cr7lutfhy.blogspot.com/>
3% - <http://jurnalsaintek.uinsby.ac.id/index.php/alard/article/download/505/366/>
<1% - <https://tongkal09.files.wordpress.com/2010/03/sambutan-bupati-edt1.docx>
<1% - <http://repository.ub.ac.id/view/year/2008.type.html>
<1% -
<https://www.scribd.com/document/366777439/123dok-Hubungan-Perilaku-Hidup-Bersih-Dan-Sehat-Dengan-Kejadian-Skabies-Pada-Santri-Mukim-Di-Pondok-Pesantren>
<1% -
<https://bppft.ub.ac.id/wp-content/uploads/2015/04/MP-Manajemen-PKM-DIPA-2014-2015-rev.pdf>
<1% - <https://journal.umy.ac.id/index.php/berdikari/article/download/7219/5641>
<1% -
<https://lppm.unjani.ac.id/wp-content/uploads/2020/01/PANDUAN-KEGIATAN-PENGMAHASISWA.pdf>
<1% -
<https://www.lamaccaweb.com/2020/03/10/prinsip-prinsip-evaluasi-pembelajaran/>
<1% - <https://journal.ipb.ac.id/index.php/j-agrokreatif/article/download/24312/15880>

<1% -

http://repository.unitomo.ac.id/1563/1/No.%203_Ke%202_Laporan%20Pengabdian%20Masyarakat_Penyuluhan%20Biopori.pdf

<1% - <http://sni.litbang.pu.go.id/image/sni/isi/sni-8456-2017.pdf>

1% -

<https://www.scribd.com/document/344101602/Masterplan-Drainase-Bandung-Raya>

<1% -

<https://prosiding-pkmcsr.org/index.php/pkmcsr/gateway/plugin/WebFeedGatewayPlugin/atom>

<1% - <https://www.stmikdharmapalariau.ac.id/page.php?halaman=1&ipp=All>

<1% - <https://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/pengamas/article/download/1736/PDF>

1% -

[https://www.textroad.com/pdf/JAEBS/J.%20Appl.%20Environ.%20Biol.%20Sci.,%207\(4\)111-117,%202017.xml](https://www.textroad.com/pdf/JAEBS/J.%20Appl.%20Environ.%20Biol.%20Sci.,%207(4)111-117,%202017.xml)

<1% - <http://repository.unair.ac.id/view/year/2017.type.html>

<1% - <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/AS-SYIFA/article/download/6299/4192>

1% - <http://jurnal.poliupg.ac.id/index.php/Intek/article/view/57/54>

1% - <https://ojs.ummetro.ac.id/index.php/attajdid/article/view/330/264>

<1% - http://eprints.undip.ac.id/40936/1/Jurnal_Dimas_Aryo_Wicasono.docx

<1% -

<https://bebasbanjir2025.wordpress.com/konsep-pemerintah/dinas-pu-dki-jakarta-2-3/>

<1% - <http://repository.unimus.ac.id/2436/7/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>

<1% -

<https://docobook.com/pondok-pesantren-lembaga-pendidikan-pembentukan.html>

1% - <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jpsl/article/view/14992>

1% -

https://www.researchgate.net/profile/Hefni_Effendi2/publication/295101232_Study_on_Wastewater_Pollution_Load_from_Batik_Small_Medium_Enterprises_SMEs_In_Trusmi_Cluster_Cirebon_District/links/58e75683a6fdcc1fda2b191a/Study-on-Wastewater-Pollution-Load-from-Batik-Small-Medium-Enterprises-SMEs-In-Trusmi-Cluster-Cirebon-District.pdf

1% -

<http://ejournal.forda-mof.org/ejournal-litbang/index.php/buleboni/article/view/5043>

<1% - <https://ejournal.unitomo.ac.id/index.php/pengabdian/article/view/2512>

1% - <https://core.ac.uk/download/pdf/188617693.pdf>