

6575 - Nining Wahyuni

by Jurnal ABSYARA

Submission date: 14-Jan-2023 10:32PM (UTC-0500)

Submission ID: 1992832661

File name: 12._6575_-_Nining_Wahyuni.docx (501.94K)

Word count: 2623

Character count: 16465

Pendampingan Pengolahan Limbah Kulit Kacang Sebagai Alternatif Pupuk Organik

Nining Wahyuni¹, Andi Muhammad Irfan Taufan Asfar^{*2}, Andi Muhamad Iqbal Akbar Asfar³, Asrina⁴, A.Taufik Ishak⁵

Abstrak: Permasalahan akan kuantitas limbah kulit kacang tanah hingga saat ini masih menjadi permasalahan utama yang berdampak pada tumpukan limbah kacang tanah dengan kuantitas yang besar. Hal ini menjadi isu krusial di Desa Bulu Ulaweng sebagai salah satu Desa sentra tanaman kacang tanah. Tumpukan limbah acang tanah direduksi oleh masyarakat dengan cara membakar atau membuangnya di aliran sungai. Cara ini tentu akan menyebabkan pencemaran udara serta pencemaran air yang berdampak pada ekosistem lingkungan khususnya sungai. Oleh karena itu, pengabdian kepada masyarakat ini dengan berkoordinasi dengan Kelompok Ibu PKK Desa Bulu Ulaweng, Kecamatan Patimpeng, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan dengan tujuan untuk menanggulangi permasalahan akan limbah kulit kacang tanah sekaligus untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi penyuluhan dengan cara Tudang Sipulung. Pelatihan dilaksanakan secara luring (pembuatan produk, pengemasan dan pelabelan), serta memberikan solusi terkait masalah yang dihadapi. Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa mitra mampu mengolah limbah kulit kacang tanah menjadi pupuk organik. Produk yang dihasilkan dapat dijadikan sebagai produk unggulan Desa Bulu Ulaweng, serta dapat menjadi contoh bagi desa-desa tetangga maupun wilayah lain yang memiliki masalah yang sama akan reduksi limbah kulit kacang tanah. Tidak hanya di Desa Bulu Ulaweng saja yang dapat mengatasi masalah penumpukan limbah kulit kacang tanah, tetapi dapat pula di replikasi oleh desa lainnya. Oleh karena itu, kegiatan ini sejalan dengan program pemerintah dalam mewujudkan desa sehat dan sejahtera sebagai bentuk tujuan pengembangan berkelanjutan yang dicanangkan pemerintah melalui desa.

Kata kunci: Kulit Kacang Tanah; Limbah; Pupuk Organik.

Abstract: The problem of quantity of peanut shell waste is still the main problem that has an impact on the pile of peanut shell waste in large quantities. As a peanut cultivation center, this is a critical issue in Bulu Ulaweng Village. The community reduces piles of peanut waste by burning or disposing it in the river. This method will undoubtedly cause air and water pollution, which will impact environmental ecosystems, especially rivers. So, this community service is planned with the PKK Women's Group in Bulu Ulaweng Village, Patimpeng District, Bone Regency, South Sulawesi Province. The goal is to deal with the problem of waste peanut shells and improve the knowledge and skills of the partners. The method of implementing the activity includes counseling using Tudang Sipulung. The training is carried out offline (product manufacturing, packaging, and labeling) and provides solutions to the problems encountered. The community service activities' results show that partners can process peanut shell waste into organic fertilizer. The resulting product can be a superior product for Bulu Ulaweng Village. It can be an example for neighboring villages and other areas with the same problem of reducing peanut shell waste. Bulu Ulaweng Village cannot only overcome the accumulation of peanut shell waste problem but other villages too. Therefore, this activity aligns with the government's program to create healthy and prosperous villages as a form of sustainable development goals proclaimed by the government through villages.

Keywords: Peanut Skins; Waste; Organic fertilizer.

PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogya L.*) merupakan salah satu produk pertanian Indonesia yang mengandung protein dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi. (Fahmi & Yanti, 2019; Tando, 2020). Kacang tanah merupakan kacang-kacangan yang banyak mengandung protein nabati, seperti lemak (40-50%), protein (27%), karbohidrat dan vitamin (A, B, C, D, E dan K) (Ngadianto, dkk., 2019). Selain itu, kacang tanah juga mengandung komponen mineral antara lain Ca, Ci, Fe, Mg, P, K yang sangat bermanfaat bagi kesehatan. Jumlah produksi kacang tanah nasional yang tercatat pada Badan Pusat Statistik (2019) sebesar 512.198 ton. Kabupaten Bone adalah area yang didominasi oleh sektor pertanian, salah satunya adalah komoditas

2
kacang tanah dengan produktivitas 174 ton di Kecamatan Patimpeng (BPS, 2019). Desa Bulu Ulaweng merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Patimpeng dengan komoditas kacang tanah terbesar. Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan bahwa mayoritas penduduk Desa Bulu Ulaweng bermata pencaharian petani yaitu 2 kali panen padi dan 2 kali panen kacang tanah dalam satu tahun.

Hingga saat ini pemanfaatan kacang tanah (*Arachis hypogea L.*) di Desa Ulaweng Bulu masih sebatas penggunaan biji. Sedangkan kulitnya belum dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat Desa Bulu Ulaweng yang hanya dibakar atau ditumpuk begitu saja. Sehingga, dengan adanya kegiatan ini akan membantu mitra dalam membuat produk yang bernilai jual tinggi. Apabila musim panen kacang tanah tiba, kulitnya hanya dibiarkan begitu saja, ditumpuk dan dibakar, sehingga mengakibatkan pencemaran lingkungan. Dilihat dari hasil wawancara dan hasil observasi langsung oleh tim. Sehingga, perlu adanya suatu kegiatan untuk dapat menambah pengetahuan dan keterampilan mitra dalam menghasilkan sesuatu yang lebih bernilai guna serta memenuhi *Sustainable Development Goals (SDGs)* desa yang sehat dan sejahtera dengan memanfaatkan limbah kulit kacang tanah.

Permasalahan yang dihadapi mitra akan teratasi dengan solusi yang ditawarkan oleh tim pengabdian, yaitu mengolah limbah kulit kacang tanah menjadi pupuk organik. Limbah kulit kacang tanah memiliki potensi besar sebagai bahan pembuatan pupuk organik, berdasarkan hasil Laboratorium Tanah Unhas (Arifin, Arifah & Sari, 2020) menganalisis limbah kulit kacang tanah yang mengandung beberapa unsur hara yaitu N₂,64%, P₂O₅ 3,56%, K₂O 1,67% dan Organik C 4,93 dengan pH 6,95 dengan beberapa kandungan seperti abu 9,49%, protein kasar 9,27%, lemak kasar 3,38% serta serat kasar 42,20% (Sihite, Nugrahini & Simanjuntak, 2020). Kandungan yang ada pada limbah kulit kacang tanah dapat pula dimanfaatkan sebagai kompos. Namun, inovasi pengolahan dalam bentuk pupuk organik masih belum diketahui oleh masyarakat Desa Bulu Ulaweng, sehingga banyak warga lebih memilih menggunakan pupuk kimia yang praktis dan mudah diaplikasikan.

Selama ini masyarakat Desa Bulu Ulaweng menggunakan pupuk kimia 4 kali setiap panen dengan harga Rp.150.000/karung, sementara panen dilakukan 4 kali dalam setahun, sehingga masyarakat Desa Bulu Ulaweng memerlukan banyak biaya dalam pengadaan pupuk kimia. Pupuk kimia yang selama ini digunakan oleh masyarakat tentunya akan berdampak buruk bagi kesehatan masyarakat yang mengonsumsi tanaman atau produk terkontaminasi pupuk kimia. Oleh karena itu, diperlukan sebuah inovasi dalam mengurangi pengeluaran masyarakat mengenai pengadaan pupuk kimia melalui pemanfaatan limbah kulit kacang tanah. Akan tetapi, manfaat kulit kacang tanah belum disadari oleh masyarakat khususnya Ibu PKK Desa Bulu Ulaweng karena kurangnya sosialisasi akan pentingnya pemanfaatan limbah kulit kacang tanah menjadi pupuk organik ramah lingkungan.

Melalui program pengabdian kepada masyarakat ini berfokus dalam membantu mitra Ibu PKK Desa Bulu Ulaweng dalam mengolah limbah kulit kacang menjadi pupuk organik dan pupuk organik serta alat penjernih air. Pengabdian ini akan memberikan solusi terkait pembelajaran dan pemberdayaan masyarakat melalui potensi *coping skill* yang ada di sekitar masyarakat (Ariandani, Ermanda & Fatmawati, 2022). Selain itu memberikan motivasi kepada mitra Ibu PKK Desa Bulu Ulaweng untuk menciptakan produk pupuk organik sebagai pendapatan tambahan (Yasser, dkk., 2020; Yasser, dkk., 2019; Asfar, dkk., 2021; Asfar, Arifuddin & Rahman 2019). Indikator capaian mitra mampu membuat produk dan peningkatan

pengetahuan dan keterampilan dalam mengelola pemasaran, keuangan sederhana dan penggunaan *marketplace*.

METODE PELAKSANAAN

Waktu dan tempat

Kegiatan ini berlangsung dari Juni hingga Agustus 2022 yang dilaksanakan selama empat bulan. Kegiatan dilakukan di beberapa lokasi yaitu balai desa dan salah satu rumah warga desa Bulu Ulaweng kecamatan Patimpeng sekaligus sebagai mitra. Prosedur pelaksanaan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah penyuluhan, pelatihan dan pendampingan. Mitra kegiatan ini adalah kelompok PKK Desa Bulu Ulaweng yang berjumlah 10 orang, kelompok pengabdian terdiri dari 2 dosen dan 3 mahasiswa. Mitra bertugas membantu menyiapkan peralatan dan perlengkapan yang diperlukan yang akan digunakan untuk pelatihan pembuatan pupuk organik dari limbah kulit kacang tanah. Mitra juga membantu memilih lokasi yang akan digunakan untuk pelatihan produksi pupuk.

Prosedur pelaksanaan

Pengabdian ini dilaksanakan untuk menunjang program pengabdian sesuai dengan tujuan yang diharapkan (Damayanti, dkk., 2021; Nurannisa, dkk., 2021; Wahyuni, dkk., 2021; Asfar, dkk., 2021) yaitu pemanfaatan kulit kacang tanah menjadi pupuk organik. Metode implementasi yang diterapkan pada kelompok mitra Ibu PKK Desa Bulu Ulaweng meliputi tiga fase yaitu penyuluhan, pelatihan dan pendampingan. (Susilowati, 2021; Sumiati, dkk., 2021; Syaifullah, dkk., 2020; Asfar, dkk., 2021). Prosedur pelaksanaan dapat dilihat pada gambar 1. berikut:



Gambar 1. Prosedur Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Berikut ini merupakan uraian prosedur pelaksanaan kegiatan pengabdian yang dilaksanakan di Desa Bulu Ulaweng sebagai upaya pemberdayaan kelompok Ibu PKK melalui pemanfaatan limbah kulit kacang tanah:

1. Penyuluhan program kegiatan yaitu terkait dengan seminar singkat berupa *tudang sipulung* antara mitra dengan pelaksana kegiatan sebagai bentuk partisipasi yaitu partisipasi masyarakat sebagai mitra dalam menyerap keterampilan yang diberikan (Asfar *et al*, 2019; Asfar, dkk., 2021; Wahyuni, dkk., 2021).
2. Pelatihan dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan dan melakukan praktik dengan mitra yaitu Kelompok Ibu PKK Desa Bulu Ulaweng tentang cara mengolah limbah kulit kacang tanah menjadi pupuk organik.
3. Pendampingan dilakukan untuk mengontrol mitra dalam proses produksi, melatih manajemen keuangan dan pemasaran serta mengevaluasi keseluruhan kegiatan agar dapat melihat kemajuan dan kekurangan kegiatan yang dilakukan mitra Ibu PKK Desa Bulu Ulaweng.

7

HASIL DAN PEMBAHASAN HASIL

3

Kegiatan pengabdian pada masyarakat yang berjudul “Diferensiasi Limbah Kulit Kacang Tanah sebagai Pupuk Organik pada Ibu PKK Desa Bulu Ulaweng” telah dilaksanakan dalam beberapa tahapan (Asfar, Arifuddin & Rahman, 2019; Sumiati, dkk., 2021). Sehingga, mengalami peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam membuat produk, pengolahan keuangan sederhana, pemasaran dan pengemasan serta pelabelan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini lebih memfokuskan pada proses pengolahan limbah kulit kacang tanah menjadi pupuk organik. Kegiatan ini meliputi penyuluhan, pelatihan dan pendampingan dari hasil pengabdian kepada masyarakat terdiri atas tiga tahapan yaitu dijabarkan sebagai berikut (Fauziah, dkk., 2020; Jusnidar, dkk., 2020; Wahyuni, dkk., 2020).

1. Penyuluhan

Penyuluhan dilaksanakan di aula Kantor Desa Bulu Ulaweng sebagai bentuk sosialisasi *Tudang Sipulung* antara mitra Ibu PKK dan warga Desa Bulu Ulaweng dengan tim pelaksana untuk membahas potensi dan manfaat limbah kulit kacang tanah sebagai pupuk organik (Rivaldi, dkk., 2020). Penyuluhan dilaksanakan secara luring dengan tetap mematuhi protokol kesehatan Covid-19. Tim memaparkan materi dengan memanfaatkan LCD Proyektor dan peserta sosialisasi mengamati pemaparan materi oleh tim serta dilanjutkan dengan sesi tanya jawab. Pada kegiatan ini, masyarakat juga dihimbau untuk selalu menjaga kebersihan lingkungan agar tidak terjadi pencemaran lingkungan.



Gambar 2. Penyuluhan

2. Pelatihan

Kegiatan ini berupa pelatihan proses pembuatan pupuk organik dari limbah kulit kacang tanah melalui diferensiasi pada Ibu PKK Desa Bulu Ulaweng. Pelatihan dilakukan sebagai bentuk praktik kepada mitra tentang pembuatan pupuk organik dari limbah kulit kacang tanah. Pada tahap ini mitra dibekali dengan penjelasan tentang alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembuatan pupuk organik. Agar proses pelatihan dapat berjalan dengan lancar dan materi bisa dipahami, maka tim pelaksana pengabdian membuat sampel pupuk organik beserta buku pedoman tentang prosedurnya.



Gambar 3. Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik

Gambar 3 di atas merupakan proses pelatihan yang dilakukan oleh mitra dan didampingi oleh tim pengabdian. Adapun, Proses pembuatan pupuk organik dimulai dari pengumpulan bahan dasar (kulit kacang tanah) hingga terbentuknya produk pupuk organik dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Siapkan bahan dan alat yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik (kulit kacang tanah, EM-4, kotoran tahi sapi kering, dedak, air, gelas ukur, sekop, termometer, cangkul, terpal, ember, timbangan, sendok makan).
- b. Campur bahan-bahan yang ada di ember (kulit kacang, kotoran tahi sapi kering dan dedak), lalu gunakan sekop atau beliung untuk mengaduk hingga rata. Larutkan 50 cc EM-4 atau Molase dalam 10 liter air atau 50 kg bahan organik lalu taburkan, taburkan sedikit demi sedikit di atas adonan hingga megar.
- c. Saat adonan terbentuk, ratakan dan tutup dengan karung atau masukkan ke dalam ember untuk fermentasi yang tepat. Setelah seminggu kemudian, bahan organik dibuka dan diaduk sampai suhu dipertahankan. Lakukan ini setiap enam jam atau setiap pagi dan sore hari.
- d. Pada minggu pertama atau minggu kedua pupuk organik yang sudah lapuk sudah bisa digunakan ke tanaman, sehingga harus dikemas agar tidak mudah rusak dan diberi label keterangan produk.

Pelatihan berjalan dengan lancar dan seluruh peserta pelatihan sangat antusias, terlihat dari minat dan banyaknya pertanyaan yang muncul pada saat diskusi. Selain itu, pada tahap pelatihan juga dilakukan pelatihan pengemasan produk (Reniasi, Sumiyati & Akbar, 2021) dan pengenalan aplikasi pemasaran Online serta pengolahan keuangan sederhana yang dapat dilakukan mitra dalam proses pemasaran dan mengelola keuangan. Manajemen pemasaran dalam usaha sebagai upaya mengatur strategi agar konsumen tertarik menggunakan produk (Amri, Asfar dan Alimin, 2019; Wahyuni, dkk., 2021).

3. Pendampingan

Pendampingan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan mitra dalam mengolah limbah kulit kacang tanah menjadi produk (Yasser, dkk., 2020) dan sebagai bentuk pemberian solusi dari permasalahan yang dihadapi mitra Ibu PKK Desa Bulu Ulaweng selama proses pelaksanaan pengabdian. Dari hasil pendampingan mitra mampu mengolah limbah kulit kacang tanah menjadi pupuk organik ramah lingkungan. Sehingga, mitra meningkatkan keterampilan dalam proses produksi yang dialami mitra.



Gambar 4. Pendampingan Mitra

PEMBAHASAN

Kegiatan ini sangat cocok dilakukan pada daerah yang memiliki kuantitas potensi limbah kulit kacang tanah yang besar (Alwi, dkk., 2021). Penggunaan limbah kulit kacang tanah dalam pembuatan pupuk organik memberikan solusi terhadap penggunaan pupuk kimia yang berdampak negatif terhadap kondisi tanah (Rusdiyana, dkk., 2022) dan menurunkan produktivitas hasil pertanian (Nopitasari, dkk., 2020). Pada kegiatan selanjutnya akan dilakukan pemeriksaan laboratorium sebab pemeriksaan laboratorium akan menjadi acuan merujuk pada standar pupuk organik (Prमितaningrum, dkk., 2021).

Berdasarkan pada hasil uji yang telah dilakukan oleh Utomo (2015) diperoleh pada perlakuan P1I1 sampai P3I2 Hasil pengujian unsur hara makro (N, P dan K) pupuk organik cair dengan komposisi kulit kacang tanah: rumen sapi dan dilengkapi dengan *Trichoderma sp.* kandungan makronutrien rendah hingga tinggi. Kandungan N makronutrien tertinggi pada perlakuan P3I1 dengan kadar 0,19%. Sedangkan hasil kadar hara makro P dan K tertinggi terdapat pada perlakuan P3I1 dengan kadar P dan K yaitu P 649,34 ppm dan kadar K 377,76 ppm. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa pada pupuk organik cair, rumen sapi dan kulit kacang tanah yang ditambahkan suplemen *Trichoderma sp* memiliki kandungan unsur hara yang tinggi.

Hal ini sejalan dengan hasil uji laboratorium yang dilakukan oleh pelaksana pengabdian yang menunjukkan bahwa pupuk organik yang terbuat dari limbah kulit kacang tanah dengan beberapa campuran bahan seperti kotoran sapi kering, dedak dan EM4 memiliki kandungan unsur makro dan mikro hara yang dapat dilihat pada tabel 1. Hasil yang diperoleh nampak bahwa kandungan N-Total menunjukkan persentase 1% lebih tinggi dari hasil pupuk organik yang dihasilkan oleh Utomo pada tahun 2015. Selain itu, kadar P dan K juga memiliki perbedaan signifikan dengan hasil penelitian Utomo tahun 2015 dimana kandungan K adalah 0,34% dan P sebesar 0,30%. sementara, rasio kadar Karbon dan Nitrogen sebagai penentu kualitas pupuk yang dihasilkan memiliki nilai 33,76 yang tergolong tinggi.

Tabel 1. Hasil Pengujian Pupuk Organik

| No | Parameter | Hasil |
|----|-----------------------------------|-------|
| 1 | N-total, % | 1,01 |
| 2 | P ₂ O ₅ , % | 0,30 |
| 3 | K ₂ O, % | 0,34 |
| 4 | C-Organik, % | 34,00 |
| 5 | C/N | 33,76 |
| 6 | Kadar Air, % | 21,00 |
| 7 | pH | 7,55 |

Kadar pH dari hasil pengujian laboratorium menunjukkan pH sebesar 7,55 yang cenderung Netral menuju Basa, sehingga sangat aman untuk pertumbuhan tanaman serta dapat dijadikan sebagai netralisasi tanah khususnya tanah asam yang rusak akibat penggunaan pupuk kimia selama ini. Oleh karena itu, kualitas pupuk organik yang dihasilkan dari pengabdian ini cukup baik. Hal ini ditunjukkan dengan pupuk organik yang dihasilkan telah teruji di

laboratorium serta memenuhi standar pupuk organik. Sehingga, melalui pemberdayaan Ibu PKK Desa Bulu Ulaweng dapat menjadi acuan pemenuhan pupuk secara mandiri yang dapat pula menjadi produk inovasi desa yang memiliki potensi komersil sekaligus membantu Desa Bulu Ulaweng dalam mereduksi tumpukan limbah kacang tanah ketika musim panen kacang tanah tiba.

SIMPULAN

Hasil pengabdian kepada masyarakat menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan atau pemahaman dan keterampilan mitra Ibu PKK Desa Bulu Ulaweng pada awalnya tidak mengetahui apa-apa. Mitra yang awalnya membuang atau hanya membakar limbah kulit kacang tanah tanpa memahami dampak akan pencemaran lingkungan serta manfaat yang dapat diperoleh jika dapat diolah dengan baik. Melalui pengabdian ini, mitra Ibu PKK Desa Bulu Ulaweng dengan serangkaian kegiatan yang diaksakan oleh tim dapat meningkatkan pengetahuan mitra akan dampak pencemaran lingkungan dari limbah kulit kacang tanah dan manfaat kulit kacang tanah, termasuk peningkatan keterampilan mitra dalam untuk diolah menjadi produk inovasi baru berupa pupuk organik. Produk yang telah diproduksi oleh mitra memiliki potensi komersil untuk dikembangkan lebih baik dan dapat menjadi produk unggulan desa, sehingga dapat berdampak pada kesejahteraan mitra melalui peningkatan pendapatan serta mewujudkan masyarakat yang kompetitif.

PERNYATAAN PENULIS

Artikel pengabdian masyarakat yang berjudul “Diferensiasi Limbah Kulit Kacang Tanah Sebagai Pupuk Organik Ramah Lingkungan” ini belum dipublikasikan dalam jurnal ilmiah mana pun.

6575 - Nining Wahyuni

ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

| | | |
|---|--|-----|
| 1 | repository.penerbiteureka.com Internet Source | 4% |
| 2 | bajangjournal.com Internet Source | 2% |
| 3 | journal.ummat.ac.id Internet Source | 2% |
| 4 | eprints.ums.ac.id Internet Source | 1% |
| 5 | repository.unair.ac.id Internet Source | <1% |
| 6 | repository.usu.ac.id Internet Source | <1% |
| 7 | Upik Yelianti, Evita Anggereini, Revis Asra. "Pembuatan Alat Peraga Pembelajaran Biologi Bagi Guru-Guru SMP Negeri 22 Kota Jambi dan SMP Negeri 30 Muaro Jambi", Jurnal Karya Abdi Masyarakat, 2018 Publication | <1% |
| 8 | eprints.uny.ac.id Internet Source | |

<1 %

9 journal.walisongo.ac.id
Internet Source

<1 %

10 conference.unri.ac.id
Internet Source

<1 %

11 core.ac.uk
Internet Source

<1 %

12 id.scribd.com
Internet Source

<1 %

13 mitanews.co.id
Internet Source

<1 %

14 repository.ubb.ac.id
Internet Source

<1 %

15 bem.feb.uns.ac.id
Internet Source

<1 %

16 ejournal.poltekkesjakarta1.ac.id
Internet Source

<1 %

17 journal-center.litpam.com
Internet Source

<1 %

18 tel.archives-ouvertes.fr
Internet Source

<1 %

19 unsyiah.ac.id
Internet Source

<1 %

20 www.researchgate.net

Internet Source

<1 %

21 belantara.unram.ac.id

Internet Source

<1 %

22 zombiedoc.com

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off