

Penyuluhan Budidaya *Spirulina platensis* Sebagai Superfood di Desa Gunungtua, Kecamatan Cijambe, Kabupaten Subang, Jawa Barat

Counseling on Spirulina platensis Cultivation at Gunung Tua Village, Cijambe District, Subang Regency, West Java

¹Dian Yuni Pratiwi, ¹Fittrie Meyllianawaty Pratiwy

¹Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Padjadjaran, Sumedang, Jawa Barat

Korespondensi: D.Y. Pratiwi, dianyuniwati@yahoo.com

Naskah Diterima: 2 Maret 2021. Disetujui: 8 Juli 2021. Disetujui Publikasi: 9 Januari 2021

Abstract. One source of highly nutritious food and a potential business alternative is *Spirulina platensis*. Most of the people of Gunung Tua Village, located in Cijambe District, Subang Regency, West Java, work as farm laborers and industrial workers. The people of Gunung Tua village are the right targets for counseling on *Spirulina platensis* cultivation. The purpose of this counseling is to provide information about the cultivation of *Spirulina platensis* which can be a business alternative as well as for personal consumption. This community service is carried out in 3 stages, namely the preparation stage, the extension phase, and the evaluation stage. The preparatory stage for the extension is carried out offline and online. The online implementation stage is carried out by presenting the material through the google-meet application. The success of counseling was evaluated based on the results of the pre test and post test. The pre-test mean score was 38.67% while the post-test mean score was 85.33%. From the survey results after counseling, 100% of participants stated that this extension was very useful and increased knowledge.

Keywords: *Nutritious, cultivation, Spirulina platensis.*

Abstrak. Salah satu sumber makanan bergizi tinggi dan berpotensi sebagai alternatif usaha adalah *Spirulina platensis*. Sebagian besar masyarakat Desa Gunungtua yang terletak di Kecamatan Cijambe, Kabupaten Subang, Jawa Barat berprofesi sebagai buruh tani dan pekerja industri. Masyarakat desa Gunungtua merupakan sasaran yang tepat untuk dilakukan penyuluhan budidaya *Spirulina platensis*. Tujuan penyuluhan ini yaitu untuk memberikan informasi mengenai budidaya *Spirulina platensis* yang dapat menjadi alternatif usaha maupun untuk konsumsi pribadi. Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan melalui 3 tahapan yaitu tahapan persiapan, tahap pelaksanaan penyuluhan, dan tahap evaluasi. Tahap persiapan penyuluhan dilakukan secara luring dan daring. Tahap pelaksanaan secara daring dilakukan dengan pemaparan materi melalui aplikasi *google meet*. Keberhasilan penyuluhan dievaluasi berdasarkan hasil pre test dan post test. Nilai rata-rata pre test yaitu 38,67% sedangkan nilai rata-rata post test yaitu 85,33%. Dari hasil survey setelah penyuluhan, 100% peserta menyatakan bahwa penyuluhan ini sangat bermanfaat dan menambah pengetahuan.

Kata Kunci: *Bergizi, budidaya, Spirulina platensis.*

Pendahuluan

Desa Gunungtua berada di Kecamatan Cijambe, Kabupaten Subang, Provinsi Jawa Barat. Desa gunungtua memiliki luas wilayah sebesar 7,94 km² dengan jumlah penduduk sebanyak 6970 orang, dengan komposisi 3473 penduduk berjenis kelamin laki-laki, dan 3497 berjenis kelamin perempuan. Kepadatan penduduk 877,83 orang/km². Masyarakat Desa Gunungtua pada umumnya hanya menempuh pendidikan sampai tingkat Sekolah Dasar yaitu sebanyak 2425 orang, sedangkan 1521 orang tidak tamat SD, 820 orang mengenyam pendidikan hingga SMP, 675 orang berpendidikan SMA, 75 orang DIII, dan hanya 47 orang yang berhasil menempuh pendidikan di perguruan tinggi. Profesi masyarakat Desa Gunungtua sebagian besar merupakan buruh tani dan pekerja industri. Selain bekerja, mata pencaharian masyarakat Desa Gunungtua merupakan industri kecil dan rumahan. Industri yang dikembangkan oleh masyarakat Gunungtua sebagian besar merupakan industri makanan dan minuman (Badan Pusat Statistik Kabupaten Subang, 2018).

Salah satu masalah utama yang dihadapi oleh masyarakat Desa Gunungtua adalah penghasilan yang belum mencukupi. Pada saat pandemi covid, semakin banyak masyarakat yang mengalami kesulitan ekonomi. Pandemi ini juga berdampak pada ketersediaan pangan yang bernutrisi. Menurut Kasmiati dkk., (2021), salah satu faktor yang menjadi penyebab kemiskinan tingkat pengetahuan yang rendah sehingga masyarakat belum memiliki kemampuan untuk mengelola sumberdaya alam.

Untuk mengatasi dampak pandemi covid untuk masyarakat Indonesia, termasuk masyarakat di Desa Gunungtua, pemerintah telah melakukan berbagai strategi untuk tetap menjamin keamanan dan ketersediaan pangan. Strategi yang telah dilakukan oleh pemerintah antara lain menjaga stabilitas harga kebutuhan pokok, meningkatkan produksi, dan diversifikasi pangan lokal berbasis pertanian rakyat yang mendukung petani kecil (Darma & Darma, 2020). Namun, keberhasilan strategi yang diupayakan oleh pemerintah tetap perlu mendapatkan dukungan dari masyarakat. Salah satu upaya yang dapat mendukung upaya pemerintah dalam mengatasi pandemi covid 19 adalah memberikan penyuluhan terkait budidaya rumput laut, *Spirulina platensis*.

Rumput laut merupakan sumber makanan yang bergizi tinggi, berpeluang sebagai alternatif usaha, dan merupakan komoditas perikanan yang mendapat prioritas secara nasional adalah rumput laut (Kasmiati dkk., 2021). Salah satu rumput laut yang populer adalah *Spirulina platensis*, organisme mikroskopik multiseluler yang mengandung protein, karbohidrat, lipid, serat, vitamin, mineral dan berbagai kandungan lainnya (Jung dkk., 2019). Alga biru hijau ini telah dimanfaatkan secara luas sebagai suplemen makanan, pakan ternak dan ikan, kosmetik, dan produk kesehatan (Soni dkk., 2019). *Spirulina platensis* mudah untuk dibudidayakan baik dalam skala besar maupun skala kecil di dalam rumah. Usaha skala rumah tangga budidaya *Spirulina platensis* telah terbukti layak untuk dijalankan. Nilai NPV (*net present value*) pada usaha budidaya *Spirulina platensis* menunjukkan nilai sebesar Rp 15.444.201, IRR (*internal rate of return*) bernilai 30,38%, dan PP (*payback period*) yaitu 1 tahun 11 bulan (Zulpikar dkk., 2019).

Dengan kata lain, *Spirulina platensis* sangat berpeluang untuk dibudidayakan oleh masyarakat Desa Gunungtua di rumah masing-masing dengan tujuan memenuhi kebutuhan konsumsi pribadi ataupun untuk usaha. Oleh karena itu, masyarakat desa Gunungtua merupakan sasaran yang tepat untuk dilakukan penyuluhan budidaya *Spirulina platensis*. Tujuan penyuluhan ini yaitu untuk memberikan informasi mengenai budidaya *Spirulina platensis* yang dapat menjadi alternatif usaha maupun untuk konsumsi pribadi.

Metode Pelaksanaan

Tempat dan Waktu. Kegiatan penyuluhan budidaya *Spirulina platensis* ini dilakukan di RW 03, Desa Gunungtua, Kecamatan Cijambe, Kabupaten Subang, Provinsi Jawa Barat secara luring dan daring. Kegiatan penyuluhan ini dilaksanakan pada hari Minggu, 31 Januari 2021 pukul 16.00-18.00 WIB.

Khalayak Sasaran. Kegiatan penyuluhan ini dihadiri oleh 15 masyarakat RW 03, Desa Gunungtua, Kecamatan Cijambe, Kabupaten Subang, Provinsi Jawa Barat, dan 20 mahasiswa Universitas Padjadjaran. Pemilihan peserta didasarkan dari hasil rekomendasi ketua RW.

Metode Pengabdian . Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan melalui 3 tahapan yaitu tahapan persiapan, tahap pelaksanaan penyuluhan, tahap evaluasi.

1. Tahap persiapan : Tahap persiapan diawali dengan melakukan survei ke masyarakat RW 03, Desa Gunungtua, Kecamatan Cijambe, Kabupaten Subang, Provinsi Jawa Barat secara langsung oleh salah satu tim pengabdian. Pada tahap ini juga dilakukan penyiapan materi penyuluhan, poster, dan link ruang pertemuan online.
2. Tahap Pelaksanaan : Metode penyuluhan dilakukan secara daring dan luring selama 2 jam. Lima belas masyarakat RW 03 Desa Gunung tua dikumpulkan pada satu rumah warga untuk mengikuti penyuluhan secara daring. Sedangkan mahasiswa Unpad mengikuti penyuluhan secara daring pada kediaman masing-masing. Penggabungan metode luring dan daring ini dilakukan karena tidak semua masyarakat memiliki alat komunikasi yang mendukung untuk dilakukan penyuluhan daring. Sementara itu, penyebaran virus covid19 masih terus bertambah. Oleh karena itu, penggabungan ini dilakukan agar transformasi ilmu tetap dapat dilakukan dengan menerapkan protokol kesehatan untuk meminimalisir penyebaran covid 19. Penyuluhan daring ini dilakukan dengan 3 sesi yaitu pemaparan materi, demonstrasi dengan video, dan diskusi.
3. Tahap evaluasi : Pada akhir pelaksanaan kemudian dilakukan evaluasi.

Indikator Keberhasilan. Indikator keberhasilan program didasarkan pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Indikator Keberhasilan Penyuluhan

No	Indikator Pencapaian	Sebelum Kegiatan	Sesudah kegiatan
1	Pemahaman mengenai <i>Spirulina platensis</i>	Belum paham	Ada peningkatan pemahaman mengenai <i>Spirulina platensis</i> . Indikator peningkatan didasarkan dari hasil rata-rata nilai pretest dan post test. Kegiatan ini dianggap berhasil jika 80% mengalami peningkatan pemahaman.
2	Pengetahuan mengenai cara budidaya <i>Spirulina platensis</i>	Belum tahu	Ada peningkatan pemahaman cara budidaya <i>Spirulina platensis</i> . Indikator peningkatan didasarkan dari hasil rata-rata nilai pretest dan post test. Kegiatan ini dianggap berhasil jika 80% mengalami peningkatan pemahaman.

Metode Evaluasi. Metode evaluasi atas keberhasilan penyuluhan dilakukan dengan memberikan pretest sebelum penyuluhan dan memberikan posttest dengan soal yang sama setelah penyuluhan dilakukan. Kemudian dari hasil pretest dan posttest tersebut dibandingkan untuk mengetahui pemahaman peserta. Soal yang diberikan pada masyarakat dalam bentuk pilihan ganda.

Hasil dan Pembahasan

A. Tahap persiapan

Tahapan persiapan dimulai dengan melakukan survei untuk analisis situasi RW 03 Desa Gunung tua secara langsung dan melalui studi literatur. Dari hasil survei diketahui bahwa masyarakat di desa tersebut tertarik untuk mengikuti penyuluhan. Namun, tidak semua masyarakat RW 03 yang memiliki *smartphone* dan mengerti mengenai aplikasi pertemuan online seperti google meet ataupun zoom. Berdasarkan hasil survei, akhirnya diputuskan bahwa penyuluhan dilakukan secara luring dan daring. Masyarakat dikumpulkan dalam satu rumah dengan tetap memperhatikan protokol kesehatan secara ketat untuk mengikuti pemaparan dari narasumber melalui google meet dengan menggunakan satu akun.

Pada tahap ini juga dilakukan persiapan materi dalam bentuk *powerpoint* dan video, pembuatan soal evaluasi, dan poster penyuluhan. Poster penyuluhan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Poster pelaksanaan penyuluhan

B. Tahap Pelaksanaan

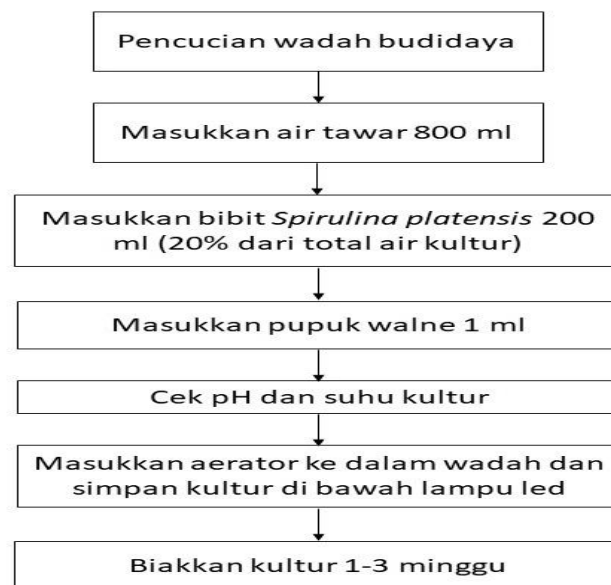
Pelaksanaan penyuluhan dilakukan pada Minggu, 31 Januari 2021 pukul 16.00-18.00 WIB. Pemaparan materi disampaikan melalui aplikasi google meet. Peserta sebanyak 15 orang dan satu tim pelaksana penyuluhan berkumpul pada salah satu rumah warga untuk mengikuti penyuluhan karena keterbatasan alat elektronik dengan tetap mengikuti protokol kesehatan. Sebelum penyuluhan peserta diminta mengisi pre test untuk mengetahui pemahaman dasar para peserta sebelum diadakannya penyuluhan. Soal pre test ini dibagikan oleh salah satu tim pelaksana yang ikut mendampingi warga secara langsung. Pelaksanaan terbagi menjadi tiga sesi yaitu sesi pemaparan, sesi demonstrasi dengan video, dan sesi diskusi. Pada sesi pemaparan disampaikan materi mengenai karakteristik, nutrisi dan cara budidaya *Spirulina platensis* dalam skala kecil yang bisa dilakukan di rumah masing-masing.

Spirulina platensis merupakan alga biru hijau multiseluler mikroskopik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dohais dkk. (2018) diketahui bahwa *Spirulina platensis* mengandung serat ($0,9\pm 0,05\%$), protein ($44,08\pm 2,36\%$),

karbohidrat ($16,52 \pm 0,12\%$), lipid ($11,97 \pm 0,2\%$), senyawa fenol ($3,91 \pm 0,04\%$), natrium ($1,03 \pm 0,20\%$), kalium ($1,47 \pm 0,17\%$), kalsium ($0,92 \pm 0,06\%$), magnesium ($0,27 \pm 0,02\%$), dan lainnya. Alga biru hijau ini juga mengandung pigmen seperti klorofil a ($0,87 \pm 0,08$ mg/g), karotenoid ($0,50 \pm 0,05$ mg/g), fikosianin ($8,01 \pm 0,12$ mg/g). Klorofil bermanfaat bagi kesehatan manusia karena dapat berperan sebagai antioksidan dan antiinflamasi (Indrasti et.al, 2019). Karotenoid dapat berperan sebagai prekursor vitamin A (beta karoten), berpotensi sebagai antioksidan, dan regulator dalam sistem imun tubuh (Iriyani dan Nugrahani, 2014). Fikosianin juga berpotensi sebagai antioksidan (Ridlo dkk., 2015).

Untuk melakukan budidaya *Spirulina platensis* diawali dengan persiapan alat dan bahan. Alat-alat yang dibutuhkan yaitu wadah budidaya (akuarium/botol bekas), pH meter, lampu sebagai sumber cahaya, aerator, dan kain saring untuk pemanenan. Bahan-bahan yang dibutuhkan yaitu bibit *Spirulina platensis*, air, medium pertumbuhan yang berisi nutrisi. *Spirulina platensis* dapat dibudidayakan pada air tawar, air laut atau air payau. Medium untuk budidaya *Spirulina platensis* terdiri dari berbagai macam, tetapi dalam penyuluhan ini medium yang digunakan pada saat demonstrasi dengan video menggunakan medium walne. Dosis bibit *Spirulina platensis* yang dimasukkan adalah 20% dari jumlah total kultur, sedangkan dosis medium walne yang digunakan adalah 1 ml untuk 1 liter kultur (Buwono dan Nurhasanah, 2018). Alga ini dapat hidup dengan baik pada suhu hangat berkisar $25-35^{\circ}\text{C}$ dan optimum pada suhu 32°C (Soni dkk., 2019) dengan pH basa (8-11) (Budiyono dkk., 2014).

Cara budidaya *Spirulina platensis* secara ringkas dapat dilihat pada diagram di bawah ini.

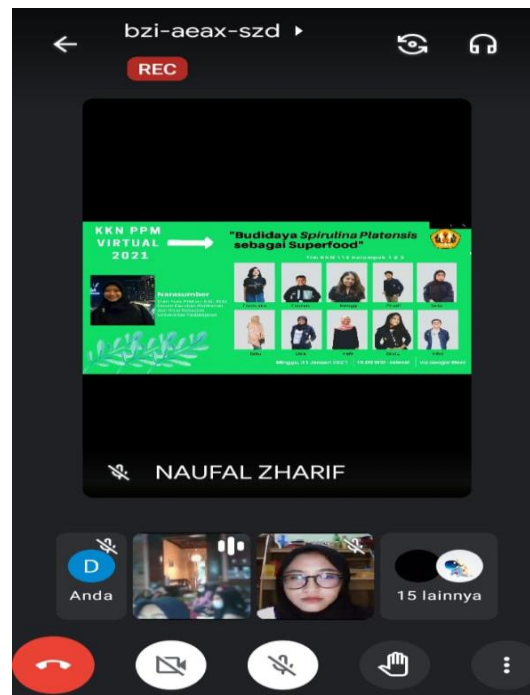


Gambar 2. Budidaya 1 liter *Spirulina platensis*

Pemanenan *Spirulina platensis* dapat dilakukan jika air kultur telah berubah warna menjadi lebih pekat. Pemanenan baik dilakukan ketika *Spirulina platensis* berada pada pertumbuhan optimumnya yaitu berkisar pada hari ke-15 sampai hari ke-30. Pemanenan yang terlalu lama akan menyebabkan *Spirulina platensis* kekurangan zat hara dan terjadi penumpukan sel-sel mati di dalam kultur (Budiyono dkk., 2014).

Pada saat sesi diskusi, peserta penyuluhan terlihat antusias. Hal ini ditandai dengan peserta yang aktif mengajukan pertanyaan. Kemudian setelah sesi diskusi selesai, peserta diminta untuk menjawab post test dengan soal yang sama dengan

pre test untuk mengukur peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai budidaya *Spirulina platensis*. Gambar 3 dan Gambar 4 menunjukkan situasi pada saat penyuluhan.



Gambar 3. Suasana Penyuluhan Daring Cara Budidaya *Spirulina platensis*



Gambar 4. Suasana luring saat penyuluhan

C. Keberhasilan Kegiatan

Keberhasilan penyuluhan dievaluasi berdasarkan hasil pre test dan post test. Nilai rata-rata pre test yaitu 38,67% sedangkan nilai rata-rata post test yaitu 85,33%. Dari hasil survey setelah penyuluhan, 100% peserta menyatakan bahwa penyuluhan ini sangat bermanfaat dan menambah pengetahuan. Dengan kata lain penyuluhan ini dapat dikatakan memperoleh respon positif dan berjalan sesuai tujuan.

Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan penyuluhan, pre test, dan post test dapat disimpulkan bahwa peserta dari RW 03 Desa Gunungtua, Cijambe, Subang, Jawa barat telah

memahami cara budidaya *Spirulina platensis*. Peserta juga telah memperoleh manfaat dari penyuluhan yang dilakukan secara daring ini.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kami ucapkan Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran yang telah memberikan izin atas penyelenggaraan kegiatan, mahasiswa KKN-PPM Unpad kelompok 115, dan Panitia KKNPPM Unpad yang telah mendukung kegiatan penyuluhan ini sehingga dapat terlaksana dengan baik. Kegiatan ini terlaksana dengan adanya hibah dari Universitas Padjadjaran.

Referensi

- BPS. (2020). Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) Sebesar 7,07 Persen. <https://www.bps.go.id/pressrelease/2020/11/05/1673/agustus-2020--tingkat-pengangguran-terbuka--tpt--sebesar-7-07-persen.html>
- Budiyono, Syaichurrozi, I., Sumardiono, S., & Sasongko, S.B. (2014). Production of *Spirulina platensis* Biomass Using Digested Vinasse as Cultivation Medium. *Trends in Applied Sciences Research*, 9: 93-102.
- Buwono, N.R., & Nurhasanah, R.Q. (2018). Study of *Spirulina* sp. Population Growth in The Different Culture Scale. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 10 (1).
- Darma, S., & Darma, D. C. (2020). Food Security Management for Indonesia: The Strategy during the Covid-19 Psandemic. *Management Dynamics in the Knowledge Economy*, 8(4), 371-381, DOI 10.2478/mdke-2020-0024 ISSN: 2392-8042 (online).
- Dohais, E.J., Al Dhahri, M., & Omar, H. (2018). Influence of Dietary Inclusion of *Spirulina platensis* for Fishmeal on Growth, Immune Capacity, and Liver of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Journal of American Science*, 14(10), 89-99.
- Indrasti, D., Andarwulan, N., Purnomo, E.H., & Wulandari, N. (2019). Klorofil Daun Suji: Potensi dan Tantangan Pengembangan Pewarna Hijau Alami. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, 24 (2), 109–116.
- Iriyani, D., & Nugrahani, P. (2014). Kandungan Klorofil, Karotenoid, dan Vitamin C Beberapa jenis Sayuran Daun Pada Pertanian Periurban di Kota Surabaya. *Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi*, 15 (2), 84-90.
- Jung, F., Krüger-Genge, A., Waldeck, P., & Küpper, J. (2019). *Spirulina platensis*, a super food?. *Journal of Cellular Biotechnology*, 5(1), 43-54.
- Kasmianti, Syahrul, & Amir, N. (2021). Pembuatan Lotion Rumput Laut di Desa Aeng Batu Batu, Kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan. *Jurnal Panrita Abdi*, 5 (1).
- Ridlo, A., Sedjati, S., & Supriyantini, E. (2015). Aktivitas Anti Oksidan Fikosianin Dari *Spirulina* Sp. Menggunakan Metode Transfer Elektron Dengan DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). *Jurnal Kelautan Tropis*, 18(2), 58–63.
- Soni, R.A., Sudhakar, K., & Rana, R.S. (2019). Comparative study on the growth performance of *Spirulina platensis* on modifying culture media. *Energy Reports*, 5, 327-336. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2019.02.009>.
- Zulpikar, F., Naufalin, R., Erminawati, Gandhy, A., Novitasari, D., & El Kiyat, W. (2019). Analisis Kelayakan Usaha Budidaya *Spirulina* Skala Rumah Tangga. *Prosiding Seminar Nasional, Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan IX* 19-20 November 2019 Purwokerto.

Penulis:

Dian Yuni Pratiwi, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Padjadjaran, Sumedang, Jawa Barat. E-mail: dianyunipratiwi@yahoo.com

Fittrie Meyllianawaty Pratiwy, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Padjadjaran, Sumedang, Jawa Barat. E-mail: fittrie.pratiwy@unpad.ac.id

Bagaimana men-sitasi artikel ini:

Pratiwi, D.Y. & Pratiwy, F.M. (2022). Penyuluhan Budidaya Spirulina platensis Sebagai *Superfood* di Desa Gunungtua, Kecamatan Cijambe, Kabupaten Subang, Jawa Barat. *Jurnal Panrita Abdi*, 6(1), 150-157.