

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN GAMBAS  
(*Luffa acutangula* L.) AKIBAT PEMBERIAN BERBAGAI  
KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR**



oleh  
**AGUNG KURNIAWAN**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

**PALEMBANG  
2022**

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN GAMBAS  
(*Luffa acutangula* L.) AKIBAT PEMBERIAN BERBAGAI  
KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR**



oleh  
**AGUNG KURNIAWAN**

**Skripsi**  
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
**Sarjana Pertanian**

**Pada**  
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**  
**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

**PALEMBANG**  
**2022**

**Skripsi Berjudul**  
**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN GAMBAS**  
**(*Luffa acutangula* L.) AKIBAT PEMBERIAN BERBAGAI**  
**KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR**

oleh  
**AGUNG KURNIAWAN**  
1703310014

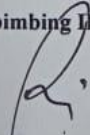
Telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian

Pembimbing I :



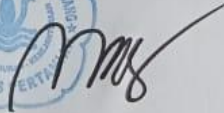
Ir. Rostian Nafery, M.P  
NIDN. 0005095901

Pembimbing II :



Ir. Ridwan Hanan, M.P  
NIDN. 0207116201

Palembang, Oktober 2022  
Fakultas Pertanian  
Universitas Tridinanti Palembang  
Dekan,

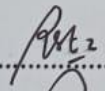


Dr. Nasir, S.P., M.Si  
NIDN. 0020077301

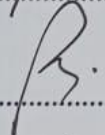
Skripsi berjudul "Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L.) Akibat Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair" telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 01 Oktober 2022

**Komisi Penguji**

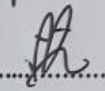
1. Ir. Rostian Nafery, M.P

Ketua (.....)

2. Ir. Ridwan Hanan, M.P

Anggota (.....)

3. Miranty Trinawaty, S.P, M.Si

Anggota (.....)

Mengesahkan :  
Program Studi Agroteknologi  
Ketua,



Ir. Ridwan Hanan, M.P  
NIDN. 0207116201

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Agung Kurniawan  
Tempat / Tanggal Lahir : Sembawa / 05 Juni 1998  
Program Studi : Agroteknologi  
NPM : 1703310014  
Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman  
Gambas (*Luffa acutangula* L.) Akibat  
Pemberian Berbagai Konsetrasi Pupuk  
Organik Cair.

1. Karya ilmiah yang saya tulis adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi lain.
2. Seluruh data, informasi, interpretasi serta pernyataan pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini adalah merupakan hasil pengamatan, penelitian, pengolahan serta pemikiran saya dengan pengarahan dari pembimbing yang ditetapkan, kecuali yang disebutkan sumbernya.
3. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.
4. Karya ilmiah yang saya tulis adalah buatan saya sendiri bukan dibuatkan orang lain.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui karya ilmiah ini.

Palembang, Oktober 2022  
yang membuat pernyataan



Agung Kurniawan  
1703310014

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
A. Sistematika dan Botani Tanaman Gambas .....	4
B. Syarat Tumbuh Tanaman Gambas.....	6
C. Peran Pupuk Organik Cair.....	7
D. Mekanisme Penyerapan Unsur Hara .....	7
E. Hasil Penelitian Terdahulu .....	7
F. Hipotesis .....	8
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	9
A. Tempat dan Waktu.....	9
B. Bahan dan Alat .....	9
C. Metode Penelitian .....	9
D. Cara Kerja .....	13

	Halaman
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17
A. Hasil.....	17
B. Pembahasan.....	26
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	30
A. Kesimpulan .....	30
B. Saran .....	30
DAFTAR PUSTAKA .....	31

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Daftar Analisis Keragaman Rancangan Acak Kelompok (RAK) .....	12
2. Analisis keragaman semua peubah yang diamati .....	17
3. Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair terhadap panjang sulur tanaman (cm) umur 3 mst dan 4 mst.....	19
4. Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair terhadap jumlah daun (helai) umur 3 mst dan 4 mst.....	20
5. Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair terhadap panjang buah (cm) .....	23
6. Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair terhadap diameter buah (cm) .....	24
7. Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair terhadap jumlah buah per petakan (buah) .....	25
8. Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair terhadap berat buah per petakan (kg).....	26



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Percobaan di Lapangan .....	33
2. Denah Tanaman dalam Petak Percobaan .....	34
3. Deskripsi Gambas ( <i>Luffa acutangula</i> L.) Varietas Azura F1 .....	35
4. Kandungan Nutrisi Pupuk Organik Cair (POC) DIGROW .....	36
5. Jadwal Kegiatan Penelitian.....	37
6. Hasil Pengamatan Panjang Sulur Tanaman (cm) pada umur 2 mst.....	38
7. Hasil Analisis Panjang Sulur Tanaman (cm) pada umur 2 mst.....	38
8. Hasil Pengamatan Panjang Sulur Tanaman (cm) pada umur 3 mst.....	38
9. Hasil Analisis Panjang Sulur Tanaman (cm) pada umur 3 mst.....	39
10. Hasil Pengamatan Panjang Sulur Tanaman (cm) pada umur 4 mst.....	39
11. Hasil Analisis Panjang Sulur Tanaman (cm) pada umur 4 mst.....	39
12. Hasil Pengamatan Jumlah Daun (helai) pada umur 2 mst .....	40
13. Hasil Analisis Jumlah Daun (helai) pada umur 2 mst.....	40
14. Hasil Pengamatan Jumlah Daun (helai) pada umur 3 mst .....	40
15. Hasil Analisis Jumlah Daun (helai) pada umur 3 mst.....	41
16. Hasil Pengamatan Jumlah Daun (helai) pada umur 4 mst .....	41
17. Hasil Analisis Jumlah Daun (helai) pada umur 4mst.....	41
18. Hasil Pengamatan Umur Berbunga (hari) .....	42
19. Hasil Analisis Umur Berbunga (hari) .....	42
20. Hasil Pengamatan Umur Panen (hari).....	42
21. Hasil Analisis Umur Panen (hari) .....	43
22. Hasil Pengamatan Panjang Buah (cm) .....	43
23. Hasil Analisis Panjang Buah (cm) .....	43
24. Hasil Pengamatan Diameter Buah (cm) .....	44
25. Hasil Analisis Diameter Buah (cm) .....	44
26. Hasil Pengamatan Jumlah Buah Per Petakan (buah) .....	44
27. Hasil Analisis Jumlah Buah Per Petakan (buah) .....	45
28. Hasil Pengamatan Berat Buah Per Petakan (kg).....	45

	Halaman
29. Hasil Analisis Berat Buah Per Petakan (kg).....	45
30. Teladan Pengolahan Data Hasil Pengamatan	
Berat Buah Per Petakan (kg) .....	46
31. Teladan Pengolahan Data Hasil Analisis Berat	
Buah Per Petakan .....	46
32. Gambar selama kegiatan penelitian .....	49

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Grafik pengaruh perlakuan terhadap panjang sulur tanaman (cm) umur 2 mst .....	18
2. Grafik pengaruh perlakuan terhadap jumlah daun (helai) umur 2 mst .....	20
3. Grafik pengaruh perlakuan terhadap umur berbunga (hari) .....	21
4. Grafik pengaruh perlakuan terhadap umur panen (hari) .....	22
5. Lahan sebelum diolah.....	49
6. Pembukaan lahan .....	49
7. Selesai pembukaan lahan.....	50
8. Pengolahan lahan .....	51
9. Selesai pengolahan lahan.....	51
10. Pengecekan pH tanah .....	52
11. Pemberian pupuk kotoran ayam .....	53
12. Pemasangan mulsa dan pelubangan mulsa.....	53
13. Penanaman.....	54
14. Pemasangan ajir .....	54
15. Penyulaman .....	55
16. Tanaman umur 2 mst.....	55
17. Pengamatan panjang sulur tanaman umur 2 mst .....	56
18. Penyiapan pupuk organik cair .....	56
19. Pengaplikasian pupuk organik cair umur 2 mst.....	57
20. Pengamatan panjang sulur tanaman umur 3 mst .....	57
21. Tanaman umur 3 mst.....	58
22. Pengaplikasian pupuk organik cair umur 3 mst.....	58
23. Tanaman mulai berbunga .....	59
24. Kunjungan lapangan dosen pembimbing .....	59
25. Pemanenan.....	60

	Halaman
26. Pengamatan panjang buah .....	61
27. Pengamatan diameter buah.....	62
28. Jumlah buah per petakan .....	62
29. Berat buah per petakan.....	63
30. Lahan keseluruhan .....	63

## ABSTRAK

**AGUNG KURNIAWAN.** Respon pertumbuhan dan hasil tanaman gambas (*Luffa acutangula* L.) akibat pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair. Dibimbing oleh **Rostian Nafery** dan **Ridwan Hanan**.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji respon pertumbuhan dan hasil tanaman gambas (*Luffa acutangula* L.) akibat pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Pulau Semambu Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan. Penelitian dimulai dari bulan Desember 2021 sampai dengan bulan Maret 2022.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 (lima) perlakuan yang terdiri dari P0 (kontrol), P1 (10 ml pupuk organik cair /l air), P2 (20 ml pupuk organik cair /l air), P3 (30 ml pupuk organik cair /l air), P4 (40 ml pupuk organik cair /l air) yang di ulang sebanyak 5 (lima) kali dan setiap unit percobaan terdiri dari 3 tanaman sampel.

Hasil penelitian dapat disimpulkan perlakuan P2 (20 ml POC/l air) dapat menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman gambas yang baik, yaitu panjang sulur tanaman sebesar 54,20 cm pada umur 3 mst, jumlah daun sebanyak 19,13 helai pada umur 4 mst, sedangkan hasil tanaman yaitu panjang buah sebesar 18,27 cm, jumlah buah per petakan sebanyak 42,60 buah dan berat buah per petakan sebesar 7,82 kg, setara 12 ton/ha

## **ABSTRAK**

**AGUNG KURNIAWAN.** Growth response and yield of gambas (*Luffa acutangula* L.) due to the application of various concentrations of liquid organic fertilizer. Supervised by **Rostian Nafery** and **Ridwan Hanan**.

This study aims to examine the response to growth and yield of gambas (*Luffa acutangula* L.) due to the application of various concentrations of liquid organic fertilizer. This research was conducted in Pulau Semambu Village North Indralaya District Ogan Ilir Regency South Sumatra. The research starts from December 2021 to March 2022.

The research design used was a Randomized Block Design (RAK) with 5 (five) treatments consisting of P0 (control), P1 (10 ml liquid organic fertilizer / 1 water), P2 (20 ml liquid organic fertilizer / 1 water), P3 (30 ml of liquid organic fertilizer / 1 of water), P4 (40 ml of liquid organic fertilizer / 1 of water) which was repeated 5 (five) times and each experimental unit consisted of 3 sample plants.

The results of the study concluded that the P2 treatment (20 ml POC/1 water) could produce good growth and yield of gambas plants, namely the length of the plant tendrils of 54.20 cm at the age of 3 mst, the number of leaves was 19.13 strands at the age of 4 mst, while plant yields, namely fruit length of 18.27 cm, number of fruit per plot of 42.60 fruit and fruit weight per plot of 7.82 kg, equivalent to 12 tons/ha

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L.) merupakan tanaman sayuran yang banyak dimanfaatkan untuk berbagai macam olahan masakan. Tanaman gambas dari suku labu – labuan (*Cucurbitaceae*), berasal dari India kemudian menyebar ke berbagai negara yang beriklim tropis (Kurniawan, 2020).

Tanaman gambas (*Luffa acutangula* L.) bisa disebut sebagai sayuran maupun buah – buahan. Tanaman ini mudah beradaptasi dengan keadaan apapun dan perawatannya tidak membutuhkan perlakuan khusus (Anonim, 2020).

Gambas mempunyai khasiat untuk melancarkan saluran peredaran darah, menyembuhkan radang usus, menyembuhkan radang tenggorokan, menyembuhkan penyakit cacangan pada anak dan menambah kadar ASI pada ibu yang sedang menyusui anaknya, menjaga kesehatan mata, menjaga kesehatan jantung, mengobati diabetes, mengurangi risiko artritis, mengurangi kejang otot, menjaga kesehatan kulit, mengobati anemia, menjaga kenormalan fungsi otak, mempercepat penyembuhan luka dan mempercepat penyembuhan penyakit kuning (Anonim, 2020).

Manfaat yang dapat diambil dari tanaman gambas menjadikan tanaman gambas berpotensi untuk dikembangkan, meskipun demikian tanaman gambas belum menjadi komoditas yang diperhitungkan di Indonesia, produksi gambas per tanaman mencapai 15 sampai 20 buah atau sekitar 8 sampai 12 ton per hektar (Anonim, 2019).

Menurut Setiawan (2007), salah satu upaya meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah yaitu dengan pemupukan. Pemupukan akan efektif dan efisien apabila diberikan pada saat yang tepat dengan cara yang benar yaitu dosis optimum dan jenis pupuk sesuai dengan kebutuhan unsur hara tanaman.

Pupuk adalah material yang ditambahkan untuk mencukupi kebutuhan tanaman atau untuk mencukupi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman sehingga mampu berproduksi dengan baik. Material pupuk dapat berupa bahan organik (kotoran hewan, kompos, urine ternak) ataupun non-organik N,P,K. Pupuk mengandung bahan baku yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, pupuk dapat diberikan lewat tanah ataupun disemprotkan ke daun. Pemupukan adalah upaya pemberian nutrisi kepada tanaman guna menunjang kelangsungan hidupnya (Sukanto, 2007).

Pupuk organik digrow adalah pupuk organik cair yang terbuat dari *Ascophyllum nodosum*, sejenis rumput laut cokelat yang diambil dari laut Atlantik Utara. Secara alami, *Ascophyllum nodosum* mengandung nutrisi yang cukup melimpah diantaranya N, P, K, Mg, S, Cl, Ca, Fe, Mn, Zn, Cu, B, Pb, Cd, Co, As, Mo dan asam amino esensial, pupuk organik cair digrow terbagi menjadi 2 (dua) yaitu digrow merah dan digrow hijau, manfaat yang terkandung didalam digrow merah berguna untuk merangsang dan mempercepat pembungaan pembuahan atau pembentukan umbi, menguatkan tangkai bunga dan buah, mencegah kerontokan bunga dan buah, meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil panen, meningkatkan rendeman hasil panen, mempertahankan kualitas buah pasca panen (lebih tahan lama), sedangkan untuk digrow hijau berguna untuk merangsang dan meningkatkan pertumbuhan akar, batang, daun dan tunas dengan cepat,



meningkatkan daya tahan terhadap serangan hama dan penyakit, memulihkan tanaman yang sakit atau sehabis dipanen, memperpanjang usia produktif tanaman (Anonim, 2021).

Penelitian terdahulu menunjukkan penggunaan pupuk organik cair digrow yang baik terhadap pertumbuhan tanaman, penelitian Susanto (2021) aplikasi pupuk organik cair digrow pada konsentrasi 20 ml/l air berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah cabang dan hasil buah per tanaman pada tanaman terung (*Solanum melongena* L.).

Berdasarkan penelitian tersebut, untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman gamba (*Luffa acutangula* L.) diperlukan konsentrasi pemupukan yang tepat, maka peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L.) Akibat Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair.

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana respon pertumbuhan dan hasil tanaman gambas (*Luffa acutangula* L.) akibat pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair.

## **C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji respon pertumbuhan dan hasil tanaman gambas (*Luffa acutangula* L.) akibat pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair.

Kegunaan penelitian untuk menambah informasi mengenai pemberian konsentrasi pupuk organik cair yang baik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman gambas (*Luffa acutangula* L.).

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2019. Budidaya sayuran gambas. Diakses dari <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/80145/budidaya-sayuran-gambas/> pada tanggal 9 Agustus 2021
- Anonim, 2020. Syarat tumbuh tanaman gambas. Diakses dari <https://agrotek.id/syarat-tumbuh-tanaman-gambas/> pada tanggal 9 Agustus 2021.
- Anonim, 2020. Klasifikasi dan morfologi tanaman gambas. Diakses dari <https://agrotek.id/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman-gambas/> pada tanggal 15 Agustus 2021.
- Anonim, 2021. Kandungan lengkap pupuk organik DIGROW. Diakses dari <https://digrowindonesia.com/kandungan-pupuk-organik-digrow/> pada tanggal 4 Oktober 2021.
- Darjanto dan Satifa, S. 1987. Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan. Penerbit Gramedia. Jakarta.
- Djunaedy, A. 2009. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Bokasih Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). Jurnal Grovigro Vol. (1), Gramedia. Jakarta.
- Dwijosapoetro, 1995. Pengantar Fisiologi Tumbuhan, Gramedia. Jakarta
- Gani, J.S.A, M.I. Bahun dan F. Zakaria. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Varietas Tidar Berdasarkan Dosis Pupuk Organik. Jurnal Sumberdaya Lahan. Vol 4 (1). Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Harjati, M. 2006. Pengantar Agronomi. Gramedia, Jakarta
- Khoiriyah, N. 2017. Pengaruh konsentrasi dan frekuensi aplikasi pupuk organik cair pada tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L). Skripsi Universitas Brawijaya. Malang. Diakses dari <http://repository.ub.ac.id> pada tanggal 1 November 2021.
- Kurniawan, F. 2020. Klasifikasi dan morfologi tanaman gambas. Diakses dari <https://fredikurniawan.com/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman-gambas-oyong/> pada tanggal 9 Agustus 2021.

- Lingga, P dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. Diakses dari [https://scholar.google.co.id/scholar?q=Kesuburan+Tanah+dan+Nutrisi+Tanaman&hl=id&as\\_sdt=0&as\\_vis=1&oi=scholart](https://scholar.google.co.id/scholar?q=Kesuburan+Tanah+dan+Nutrisi+Tanaman&hl=id&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart) pada tanggal 14 Maret 2022.
- Pudji, A. 2018. Unsur Hara Kebutuhan Tanaman. Diakses dari <https://pertanian.pontianak.go.id/artikel/> pada tanggal 22 September 2022.
- Purwandi, E. 2021. Identifikasi Gejala Defisiensi dan Kelebihan Unsur Hara Mikro Pada Tanaman. Diakses dari <https://www.duniapelajar.com/2011/05/20/identifikasi-gejala-defisiensi-dan-kelebihan-unsur-hara-mikro-pada-tanaman/> pada tanggal 22 September 2022.
- Rubatzky, V.E dan M. Yamaguchi. 1999. Sayuran Dunia 3. Institut Teknologi Bandung. ITB. Bandung. Terjemahan dari World Vegetables : Principles, production, and nutritive values.
- Saputra, R. 2021. Respon Produksi Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L. roxb) Terhadap POC buah – buahan dan pupuk P. Skripsi Universitas Riau. Diakses dari <https://repository.uir.ac.id> pada tanggal 4 Oktober 2022.
- Setiawan, A. 2007. Memanfaatkan Kotoran Ternak. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susanto, R. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) di Polybag. Skripsi Universitas Tridianti. Palembang. Diakses dari <https://repository.univ-tridianti.ac.id> pada tanggal 9 Agustus 2021.
- Sukanto, H. 2007. Membuat Pupuk Kompos Cair. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Widodo. 2019. Beberapa Penyebab Bunga Rontok dan Cara Mengatasinya. Diakses dari <https://mitrabertani.com/artikel/detail/Inilah-Beberapa-Penyebab-Bunga-Rontok-dan-Cara-Mengatasinya> pada tanggal 22 September 2022.
- Yulianingsih, R. 2016. Pengaruh Digrow terhadap pertumbuhan hasil mentimun (*Cucumis sativus* L.). Jurnal Vol. 12 (23) Universitas Kapuas Sintang, Kalimantan Barat. Diakses dari <http://jurnal.unka.ac.id> pada tanggal 1 November 2021.