

**PENGARUH KONSENTRASI NUTRISI AB MIX TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA MERAH
(*Lactuca sativa* var. Red rapids) SISTEM HIDROPONIK**

**The Effect of Ab Mix Nutrition Concentration On Growth and Results of Red Clean
Plant (*Lactuca Sativa* Var. Red Rapids) Hydroponic System**

Ely Triwahyuni¹⁾, Sri Anjar Lasmini²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

²⁾Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

Email : triwahyuniely@gmail.com, E-mail : Srianjar_lasmini@yahoo.com

ABSTRACT

Lettuce (*Lactuca sativa* var. Red rapids) contains quite high nutrition, especially minerals. The nutritional content in 100 g of lettuce includes calories 15.00 cal, protein 1.20 g, fat 0.2 g, carbohydrate 2.9 g, Ca 22.00 mg, P 25 mg, Fe 0.5 mg, Vitamin A 540 SI, Vitamin B 0.04 mg and water 94.80 g. The purpose of the study was to determine the effect of the concentration of AB Mix nutrients on the growth and yield of lettuce in a hydroponic manner. The study was conducted at the Green House Faculty of Agriculture, Tadulako University, Palu. The study was conducted from April to May 2019. The study design used a randomized block design consisting of 6 treatments that were repeated 4 times, so that there were 24 experimental units. As for the treatment consisted of a concentration of AB Mix 2 ml / L (P1), Concentration AB Mix solution 4 ml / L (P2), Concentration of AB Mix solution 6 ml / L (P3), Concentration of AB Mix solution 8 ml / L (P4), Concentration of AB Mix solution 10 ml / L (P5), Concentration of AB solution Mix 12 ml / L (P6). Observation variables included plant height, number of leaves, root length, fresh weight, and dry weight. Observation data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and using advanced BNJ test (Significant Longitude Difference) at $\alpha = 5\%$ level. The results showed that the treatment did not have a significant effect on plant height, number of leaves, root length and dry weight, but had a significant effect on fresh weight with a concentration of AB Mix 10 ml / L (P5) concentration yielding a fresh weight of 55.75 g. And very significant effect on the number of leaves in 2 MST with a concentration of AB Mix 8 ml / L (P4) solution produced the most number of leaves 3.67 strands.

Keywords : Hydroponics, Lettuce, AB Mix Nutrient Concentration

ABSTRAK

Selada (*Lactuca sativa* var. Red rapids) mengandung gizi cukup tinggi khususnya mineral. Kandungan gizi dalam 100 g selada antara lain kalori 15,00 kal, protein 1,20 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 2,9 g, Ca 22,00 mg, P 25 mg, Fe 0,5 mg, Vitamin A 540 SI, Vitamin B 0,04 mg dan air 94,80 g. Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh konsentrasi nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada secara hidroponik. Penelitian dilaksanakan di Green House Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu. Penelitian dilakukan pada bulan April sampai bulan Mei 2019. Desain Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok yang terdiri dari 6 perlakuan yang diulang sebanyak 4 kali, sehingga terdapat 24 unit percobaan. Adapun perlakuannya terdiri dari Konsentrasi larutan AB Mix 2 ml/L (P1), Konsentrasi larutan AB Mix 4 ml/L (P2), Konsentrasi larutan

AB Mix 6 ml/L (P3), Konsentrasi larutan AB Mix 8 ml/L (P4), Konsentrasi larutan AB Mix 10 ml/L (P5), Konsentrasi larutan AB Mix 12 ml/L (P6). Variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, bobot segar, dan bobot kering. Data pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis of varians (ANOVA) dan menggunakan uji lanjut BNJ (Beda Nyata Bujur) pada taraf $\alpha = 5\%$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar dan berat kering, namun memberikan pengaruh nyata terhadap berat segar dengan konsentrasi Konsentrasi larutan AB Mix 10 ml/L (P5) menghasilkan berat segar sebesar 55.75 g. Dan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun pada 2 MST dengan Konsentrasi larutan AB Mix 8 ml/L (P4) menghasilkan jumlah daun terbanyak 3.67 helai.

Kata Kunci : Hidroponik, Selada, Konsentrasi Nutrisi AB Mix.

PENDAHULUAN

Selada (*Lactuca sativa* var. Red rapids) merupakan tanaman sayuran daun yang dikenal masyarakat. Jenis sayuran ini mengandung gizi cukup tinggi khususnya mineral antara lain Ca 22,00 mg, P 25 mg, Fe 0,5 mg. Kandungan gizi dalam 100 g selada antara lain kalori 15,00 kal, protein 1,20 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 2,9 g, Vitamin A 540 SI, Vitamin B 0,04 mg dan air 94,80 g. Selada sebagai bahan makanan dapat dikonsumsi dalam bentuk segar sebagai lalapan yang dimakan bersama dengan bahan makanan lain (Wicaksono, 2008)

Konsumsi perkapita produk sayuran di Indonesia mengalami peningkatan menjadi 39.39 kg/tahun pada tahun 2007, meskipun demikian, tingkat konsumsi perkapita produk sayuran dimasyarakat Indonesia masih belum sesuai dengan anjuran Food and Agriculture Organization (FAO). Kebutuhan konsumsi sayuran yang dianjurkan yaitu 75 kg per kapita per tahun (Food and Agriculture Organization, 2009). Jadi untuk memenuhi konsumsi sayuran masyarakat tersebut akan dibutuhkan juga upaya untuk meningkatkan produksi sayuran secara efisien, efektif, dan berkesinambungan agar dapat memenuhi kebutuhan sayuran yang belum tercukupi.

Hidroponik seperti tren dalam budidaya tanaman, karena memberikan kesan baru

untuk kegiatan budidaya tanaman khususnya aneka jenis sayur yang sebelumnya terkesan ribet dan kotor. Metode hidroponik menggunakan larutan nutrisi mineral dalam air tanpa menggunakan tanah untuk proses menumbuhkan tanaman tanpa tanah (Dominguas, 2012).

Beberapa kelebihan yang terdapat pada budidaya tanaman secara hidroponik diantaranya adalah tidak menggunakan media tanah untuk bercocok tanam, dapat dilakukan di lahan sempit karena jarak antar tanaman dapat lebih dekat tanpa harus mengurangi ketersediaan hara untuk tanaman, mengurangi risiko serangan patogen yang biasanya terdapat dalam tanah, mencegah tumbuhnya gulma yang dapat mengurangi jatah tanaman akan hara dan pemakaian pupuk yang dibutuhkan dapat dihitung lebih cermat sebanyak yang benar-benar dibutuhkan oleh tanaman (Soepardi, 2011).

Menurut Yusuf dan Mas'ud (2007) hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan selada akan lebih baik jika sistem hidroponik yang digunakan menggunakan nutrisi AB mix. Dalam nutrisi AB mix mengandung unsur hara esensial makro dan mikro. Unsur makro yaitu Nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan sulfur (S). Unsur mikro yaitu mangan (Mn), cuprum (Cu), molibdin (Mo), zinc (Zn) dan besi (Fe).

Berdasarkan hal tersebut maka, penelitian pengaruh konsentrasi larutan AB Mix sebagai nutrisi untuk budidaya tanaman selada secara

hidroponik, dipandang perlu guna mendapatkan konsentrasi nutrisi yang tepat pada budidaya tanaman selada.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Green House Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu. Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai bulan Mei 2019. Analisis tanaman dilakukan dilaboratorium Hortikultura dan Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah ember, gelas ukur, wadah persemaian, penggaris, timbangan, TDS meter 2 ml sebesar 489 ppm, 4 ml sebesar 821 ppm, 6 ml sebesar 1090 ppm, 8 ml sebesar 1380 ppm, 10 ml sebesar 1640 ppm dan 12 ml sebesar 1850 ppm, pH meter, ember, dan oven. Sedangkan Bahan yang digunakan adalah polybag berukuran 20 x 30 cm, benih selada varietas red rapids, nutrisi AB Mix, arang sekam, amplop, kertas label dan tanah untuk persemaian.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok yang terdiri dari 6 perlakuan yang diulang sebanyak 4 kali, sehingga terdapat 24 unit percobaan. Adapun perlakuannya yang terdiri atas :

Konsentrasi larutan AB Mix 2 ml/L (P1)
Konsentrasi larutan AB Mix 4 ml/L (P2)
Konsentrasi larutan AB Mix 6 ml/L (P3)
Konsentrasi larutan AB Mix 8 ml/L (P4)
Konsentrasi larutan AB Mix 10 ml/L (P5)
Konsentrasi larutan AB Mix 12 ml/L (P6)

Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, bobot segar dan bobot kering.

Tinggi Tanaman (cm). Diukur mulai dari permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi yang dilakukan satu minggu sekali. 7 hari setelah tanam dengan interval 7 hari yaitu pada umur 7, 14, 21, 28, 35 dan 42 HST.

Jumlah Daun (Helai). Ditentukan dengan menghitung jumlah daun yang telah membuka penuh tiap tanaman yang dilakukan satu minggu sekali. yaitu pada umur 7, 14, 21, 28, 35 dan 42 HST.

Panjang Akar (cm). Panjang akar diukur mulai dari leher akar sampai ujung akar tanaman pada saat panen.

Bobot Segar Daun Tanaman (g). Ditentukan dengan menimbang seluruh tanaman yang terbentuk dalam satu tanaman (akar, batang dan daun) pertanaman.

Bobot Kering Tanaman (g). Ditentukan dengan menimbang berat kering oven 80°C sampai beratnya konstan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Daun Tanaman Selada (helai). Data pengamatan jumlah daun tanaman pada umur 1 MST, 2 MST, 3 MST, 4 MST, 5 MST. Pada semua umur pengamatan menunjukkan bahwa konsentrasi nutrisi AB Mix memberikan pengaruh nyata pada umur pengamatan 2 MST. Rata-rata jumlah daun tanaman selada dapat dilihat pada Tabel 1. Untuk dapat melihat trend dan pengaruh perlakuan mana cenderung menonjol maka data-data dibuat dalam tabel sidik ragam.

Berdasarkan hasil Uji BNT 5% rata-rata jumlah daun tanaman selada merah (Tabel 1), Menunjukkan rata-rata jumlah daun umur 2 MST yang terbentuk pada pemberian konsentrasi nutrisi AB Mix 8 ml/L air (P4) yaitu sebesar 3,67 helai. berbeda nyata dengan perlakuan lainnya tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi nutrisi AB Mix 2 ml/L air (P2) yaitu sebesar 3,66 helai. Berbeda dengan pada hasil uji BNT 5% ketika umur 1,3,4,5,dan 6 MST tidak menunjukkan hasil yang beda nyata.

Bobot Segar Daun Tanaman Selada (g). Pada pengamatan bobot segar menunjukkan

bahwa konsentrasi nutrisi AB Mix berpengaruh nyata. Rata-rata bobot segar tanaman selada pada saat panen dapat dilihat pada tabel 2. Untuk dapat melihat trend dan pengaruh perlakuan mana cenderung menonjol maka data-data dibuat dalam tabel sidik ragam.

Berdasarkan hasil Uji BNJ 5% rata-rata bobot segar tanaman selada merah (Tabel 2), menunjukkan bahwa konsentrasi nutrisi AB Mix 10 ml/L air (P5) berbeda nyata dari perlakuan lainnya dan memberikan bobot segar tanaman cenderung lebih tinggi yaitu 55,75 g dan bobot segar tanaman terendah yaitu pada perlakuan konsentrasi nutrisi AB Mix 2 ml/L air (P1) yaitu sebesar 36,33 g.

Tabel 1. Rata-rata jumlah daun (Helai) tanaman selada pada berbagai konsentrasi Nutrisi Ab Mix.

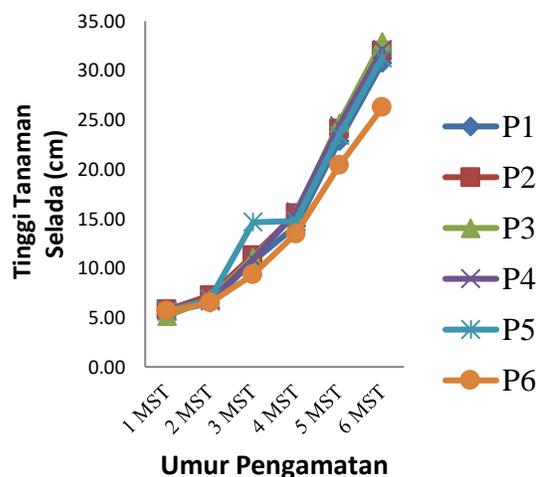
Perlakuan	2 MST	BNJ
P1 = 2 ml/L AB Mix	3.50 ab	
P2 = 4 ml/L AB Mix	3.66 bc	
P3 = 6 ml/L AB Mix	3.58 ab	0,55
P4 = 8 ml/L AB Mix	3.67 bc	
P5 = 10 ml/L AB Mix	3.08 a	
P6 = 12 ml/L AB Mix	3.41 ab	

Keterangan : angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNJ pada taraf 5%,

Tabel 2. Rata-rata bobot segar (g) tanaman selada pada berbagai konsentrasi Nutrisi Ab Mix.

Perlakuan	bobot	BNJ
P1 = 2 ml/L AB Mix	36.33 a	
P2 = 4 ml/L AB Mix	53.33 bc	
P3 = 6 ml/L AB Mix	54.75 bc	11,67
P4 = 8 ml/L AB Mix	54.25 bc	
P5 = 10 ml/L AB Mix	55.75 cd	
P6 = 12 ml/L AB Mix	43.58 a	

Keterangan : angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNJ pada taraf 5%.



Gambar 1. Grafik rata-rata tinggi tanaman selada (cm) dengan berbagai perlakuan konsentrasi larutan AB Mix pada berbagai umur pengamatan.

Tinggi Tanaman Selada (cm). Pada semua umur pengamatan menunjukkan bahwa konsentrasi nutrisi AB Mix tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman selada. Rata-rata tinggi tanaman selada dapat dilihat pada Gambar 1. Untuk dapat melihat trend dan pengaruh perlakuan mana cenderung menonjol maka data-data dibuat dalam tabel sidik ragam.

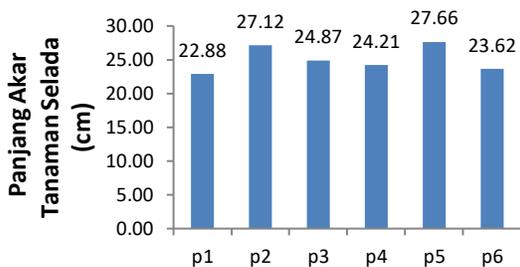
Berdasarkan hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman selada (Gambar 1), menunjukkan perlakuan konsentrasi nutrisi AB Mix 6 ml/L air (p3) memberikan tinggi tanaman cenderung lebih tinggi yaitu sebesar 32,92 cm. Sedangkan rata-rata tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan konsentrasi nutrisi AB Mix 12 ml/L air (P6) yaitu sebesar 26,25 cm.

Panjang Akar Tanaman Selada (cm). Pada pengamatan panjang akar menunjukkan bahwa konsentrasi nutrisi AB Mix tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar tanaman selada. Rata-rata panjang akar tanaman selada dapat dilihat pada Gambar 2. Untuk dapat melihat trend dan pengaruh perlakuan mana cenderung

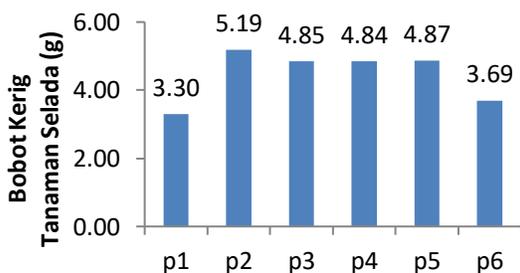
menonjol maka data-data dibuat dalam tabel sidik ragam.

Berdasarkan hasil pengamatan rata-rata panjang akar tanaman selada merah (Gambar 2), menunjukkan perlakuan konsentrasi nutrisi AB Mix 10 ml/L air (P5) memberikan panjang akar tanaman cenderung lebih tinggi yaitu sebesar 27.66 cm. Sedangkan rata-rata panjang akar tanaman terendah terdapat pada perlakuan konsentrasi nutrisi AB Mix 2 ml/L air (P1) yaitu sebesar 22,88 cm.

Bobot Kering Tanaman Selada (g). Pada pengamatan bobot kering menunjukkan bahwa konsentrasi nutrisi AB Mix tidak berpengaruh nyata. Berikut Rata-rata bobot kering tanaman selada pada saat panen dapat dilihat pada gambar 3. Untuk dapat melihat trend dan pengaruh perlakuan mana cenderung menonjol maka data-data dibuat dalam tabel sidik ragam.



Gambar 2. Diagram batang rata-rata panjang akar tanaman selada (cm) pada berbagai konsentrasi larutan AB Mix.



Gambar 3. Diagram batang rata-rata bobot kering tanaman selada (g) dengan

berbagai perlakuan konsentrasi larutan AB Mix.

Berdasarkan hasil pengamatan rata-rata bobot kering tanaman selada (Gambar 3), menunjukkan perlakuan konsentrasi nutrisi AB Mix 4 ml/L air (P2) memberikan bobot kering cenderung lebih tinggi yaitu sebesar 5,19 g. Sedangkan rata-rata bobot kering tanaman terendah terdapat pada perlakuan konsentrasi nutrisi AB Mix 2 ml/L air (P1) yaitu sebesar 3,30 g.

Hasil pengamatan pengaruh konsentrasi nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah secara hidroponik, menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, panjang akar dan bobot kering tanaman namun berpengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman dan jumlah daun pada umur 2 MST.

Pemberian konsentrasi nutrisi AB Mix sebesar 10 ml memberikan pengaruh nyata pada bobot segar sebesar 55.75 g dan jumlah daun pada umur 2 MST dengan konsentrasi nutrisi AB Mix 8 ml menghasilkan jumlah daun terbanyak 3.67 helai. diduga karena pada tanaman selada memiliki batang yang besar dan jumlah daun yang banyak. Pada dasarnya tanaman selada merupakan tanaman yang membutuhkan unsur hara nitrogen lebih tinggi guna pembentukan organ-organ vegetatif tanaman.

Lakitan (2008) menyatakan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman terjadi didalam maristem interkalar dari ruas. Ruas memanjang sebagai akibat meningkatnya jumlah sel dan terutama karena adanya pemanjangan sel terjadi pada dasar ruas (interkalar).

Hal serupa diungkapkan syahputra et al (2014) yang menyatakan bahwa tinggi tanaman berkaitan dengan jumlah daun, karena daun terletak pada buku batang tanaman sehingga semakin besar tinggi tanaman dan jumlah daun maka bobot segar tanaman akan meningkat.

Peningkatan berat segar ini disebabkan oleh peningkatan tinggi tanaman dan jumlah daun sebagai bagian vegetatif tanaman. Namun Menurut hasil penelitian Mas'ud (2009) Pemberian nutrisi AB mix yang tepat akan memberikan hasil yang optimal bagi pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Pada konsentrasi yang terlalu tinggi, unsur hara esensial menyebabkan keracunan bagi tanaman.

Pada hasil analisis sidik ragam pemberian konsentrasi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, panjang akar dan bobot kering tanaman diduga karena faktor lingkungan seperti kelembaban udara terlalu rendah dan suhu udara terlalu tinggi. Menurut Fahrudin (2009), faktor lingkungan seperti suhu dan kelembaban udara juga mempengaruhi jumlah daun. Jika kelembaban udara terlalu rendah dan suhu udara yang tinggi dan evapotranspirasi berlangsung terus menerus, tanaman akan kehilangan air dalam jumlah yang banyak, sehingga tekanan sel akan mengendur dan tanaman akan mulai layu dan tanaman tidak dapat menyerap air dan unsur hara secara optimal, sehingga proses penambahan jumlah daun juga terhambat. Bahwa tanaman yang mengalami kekeringan pada pertumbuhan vegetatif mempunyai daun lebih sedikit dibandingkan tanaman yang memperoleh air cukup.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan.

Berdasarkan dari uraian hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa konsentrasi nutrisi 10 ml AB Mix berpengaruh terhadap parameter bobot segar daun tanaman selada dengan menghasilkan bobot segar tanaman sebesar 55,75 g. dan terhadap parameter jumlah daun pada umur 2 MST dengan konsentrasi nutrisi AB Mix 8 ml menghasilkan jumlah daun terbanyak 3.67 helai.

Saran.

Dalam melakukan budidaya tanaman selada secara hidroponik sebaiknya menggunakan konsentrasi nutrisi AB Mix 8 ml/L sampai 10 ml/L air karena memberikan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik dan juga Penempatan rumah kaca (Green house) sebaiknya memperhatikan lingkungan yang tidak ternaungi oleh pohon agar sinar matahari masuk dengan sempurna sehingga tanaman tidak mengalami etiolasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Dominguas, D.S.; Takahashi, H.W.; Camara, C.A.P.; Nixdorf, S.L. 2012 "Automated System Developed To Control Ph And Concentration Of Nutrient Solution Evaluated In Hydroponic Lettuce Production". Computers And Electronics In Agriculture, 84 : 53-61.
- Fahrudin, 2009 Budidaya caisim (Brassica juncea L.) menggunakan ekstrak the dan pupuk kascing. Universitas sebelas maret. Surakarta.
- (FAO) Food and Agriculture Organization. 2009. (diacu 2019 September). Tersedia dari: <http://www.fao.org/ag/pdf/0606-2.pdf>.
- Lakitan, B. 2008. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan, Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Mas'ud, H. 2009. Sistem Hidroponik Dengan Nutrisi Dan Media tanam Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Selada. Media Litbang Sulteng. 2 (2) : 131-136.
- Soepardi, G. 2011. Sifat dan Ciri Tanah. Jurusan Tanah, Faperta, IPB. Bogor.
- Syahputra, E. M, Rahmawati dan S, Imran. 2014. Komposisi Media Tanaman dan Konsentrasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (Lactuca sativa L.) Jurnal Floratek 9 (3): 39-45

Wicaksono, A. 2008. Penyimpanan Bahan Makanan Serta Kerusakan Selada.

Fakultas Politeknik Kesehatan Yogyakarta.