

## V. PEMBAHASAN DAN PENDAPAT

### 5.1. Keadaan Umum

Hasil penelitian untuk parameter yang telah diamati memberikan hasil bahwa kombinasi air kelapa muda dan NAA berpengaruh nyata terhadap 6 (enam) parameter yaitu (1) waktu muncul tunas, (2) jumlah tunas, (3) panjang akar, (4) tinggi tanaman, (5) tinggi *pseudobulb* dan (6) lebar *pseudobulb*. Kombinasi air kelapa muda dan NAA tidak berpengaruh nyata terhadap 7 (tujuh) parameter yaitu (1) waktu muncul akar, (2) jumlah akar (3) jumlah daun, (4) penambahan jumlah daun, (5) penambahan tinggi tanaman, (6) penambahan tinggi *pseudobulb* dan (7) penambahan lebar *pseudobulb*.

### 5.2. Respon Pertumbuhan Tunas *Shootlet* Anggrek Cokelat (*Coelogyne verrucosa* S.E.C.Sierra) pada Media *Vacin and Went* (VW) dengan Penambahan Air Kelapa Muda dan *Naphtalene Acetic Acid* (NAA)

Hasil dari Tabel 4 media perlakuan dengan penambahan air kelapa 100 ml.L<sup>-1</sup> dan tanpa NAA memberikan waktu respon muncul tunas tercepat yaitu 3.8 mst. Menurut Wattimena (1988) menyebutkan bahwa difenilurea yang terkandung dalam air kelapa memiliki aktivitas sama seperti sitokinin yang dapat memacu pertumbuhan tunas. Menurut Isda dan Fatonah (2014) menyatakan bahwa penambahan zat pengatur tumbuh yang sesuai dapat meningkatkan aktivitas pembelahan sel dalam proses morfogenesis dan organogenesis.

Hasil dari Tabel 5, menunjukkan bahwa kombinasi air kelapa muda dan NAA berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas didapat hasil berbeda sangat nyata pada perlakuan NAA 0.1 ml.L<sup>-1</sup> dan air kelapa muda 0 ml.L<sup>-1</sup> dapat dilihat pada Tabel 2 dengan nilai 1.57. Hasil penelitian Sumiati dan Astuti (2019) menyatakan, pemberian NAA secara tunggal dengan konsentrasi yang cukup akan memberikan pertumbuhan akar tanaman, sehingga dapat meningkatkan pembentukan tunas yang optimal.

### 5.3. Respon Pertumbuhan Akar *Shootlet* Anggrek Cokelat (*Coelogyne verrucosa* S.E.C.Sierra) pada Media *Vacin and Went* (VW) dengan Penambahan Air Kelapa Muda dan *Naphtalene Acetic Acid* (NAA)

Hasil menunjukkan bahwa kombinasi air kelapa muda dan NAA tidak berpengaruh nyata terhadap waktu muncul akar, namun waktu muncul akar tercepat dihasilkan dari media perlakuan tanpa penambahan NAA dan air kelapa (A1N1). Dengan penambahan NAA 0.05 ml L<sup>-1</sup> dan 0.1 ml.L<sup>-1</sup> hal ini sesuai dengan hasil penelitian Semiarti, *et al.* (2010), media VW dapat digunakan untuk menumbuhkan benih anggrek hitam, yang dibandingkan dengan media Knudson, media VW, media Murashige and Skoog dan media Phalaenopsis.

Kombinasi air kelapa muda dan NAA tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah akar. Pada Gambar 3 adalah unsur hara makro dan mikro dalam bentuk garam-garam anorganik dengan jumlah yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman khususnya anggrek. Berbagai komposisi media tumbuh telah diformulasikan untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang dikulturkan (Yusnita, 2003).

Tabel 3 merupakan kombinasi perlakuan konsentrasi media air kelapa muda / NAA yang digunakan dalam penelitian ini, menunjukkan bahwa meskipun tidak berbeda nyata secara statistik, namun jumlah akar terbaik dihasilkan dari media perlakuan tanpa penambahan NAA dan air kelapa. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Alfrida Maninggolang (2018), menunjukkan bahwa perlakuan air kelapa dan perlakuan kombinasi BAP dengan air kelapa tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah akar.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh I Tustiyani (2017), perlakuan pemberian air kelapa pada stek kopi tidak membuat stek kopi menunjukkan tanda kehidupan. Hal ini dimungkinkan karena air kelapa yang digunakan adalah air kelapa muda. Kandungan pada air kelapa yang sudah tua mengandung auksin 0.07 mg.L<sup>-1</sup>, sitokinin 5.8 mg.L<sup>-1</sup>, sementara air kelapa muda memiliki kandungan lebih kecil (Mukminin, *et al.* 2016).

Kombinasi air kelapa muda dan NAA berpengaruh nyata terhadap panjang akar, dan memiliki pengaruh sebesar 31%. Hasil penelitian Angelina, *et al.* (2017) Medium MS dengan penambahan 3 mg/l NAA dan 0,1 mg/l kinetin memberikan hasil terbaik pada persentase terbentuknya akar, berat segar akar, dan jumlah akar pada tanaman Bangun-Bangun.

#### **5.4. Respon Tinggi Shootlet Anggrek Cokelat (*Coelogyne verrucosa* S.E.C.Sierra) pada Media *Vacin and Went* (VW) dengan Penambahan Air Kelapa Muda dan *Naphtalene Acetic Acid* (NAA)**

Kombinasi air kelapa muda dan NAA berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, dan memiliki pengaruh sebesar 19.9%, namun kombinasi air kelapa muda dan NAA tidak berpengaruh nyata terhadap penambahan tinggi *pseudobulb*, dan memiliki pengaruh sebesar 5.5%. Pertambahan tinggi eksplan disebabkan oleh dua proses yaitu pembelahan dan pemanjangan sel. Kedua proses ini terjadi pada jaringan meristem, yaitu pada titik tumbuh batang (Heddy, 1991).

Hal tersebut diuraikan oleh Fereol, *et al.* (2002) bahwa umumnya auksin menghambat pertumbuhan tunas, sedangkan kombinasi konsentrasi sitokinin (air kelapa muda) tinggi dengan auksin yang rendah (NAA) penting untuk pembentukan dan pertumbuhan tunas dan daun. Dalam kultur jaringan kedua golongan ZPT ini terbukti berperan dalam menunjang pertumbuhan jaringan apabila digunakan pada konsentrasi yang tepat.

#### **5.5. Respon Pertumbuhan Daun Shootlet Anggrek Cokelat (*Coelogyne verrucosa* S.E.C.Sierra) pada Media *Vacin and Went* (VW) dengan Penambahan Air Kelapa Muda dan *Naphtalene Acetic Acid* (NAA)**

Hasil analisis statistic pvalue ( $0.596 < 0.05$ ) menunjukkan bahwa kombinasi air kelapa muda dan NAA tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan penambahan jumlah daun. Nasib, *et al.* (2008) menyatakan perlakuan air kelapa secara tunggal pada konsentrasi 25% mampu menghasilkan pembentukan akar dan daun lebih cepat pada kultur *in vitro* anggrek, dan akan terlihat lebih nyata apabila dikombinasikan dengan zat pengatur tumbuh sintetis (salah satunya NAA) seperti pada tanaman kiwi. Hal ini sesuai dengan hasil dari Tabel 12 dan Gambar 16, pada media A2N3 (air kelapa  $50 \text{ ml.L}^{-1}$  dan NAA  $0.1 \text{ ml.L}^{-1}$ ) memberikan respon rata-rata penambahan jumlah daun tertinggi yaitu 7,2 helai.

Perlakuan menggunakan air kelapa muda tidak berpengaruh nyata, hal diduga karena tingginya pemberian konsentrasi air kelapa menyebabkan proses munculnya daun menjadi terhambat. Hal ini sesuai dengan penelitian Seswita (2012) bahwa perlakuan terbaik untuk munculnya daun pada eksplan temulawak adalah dengan air kelapa

konsentrasi 15% yang telah mengalami periode panjang, produksi daun berhubungan erat dengan jumlah tunas yang dihasilkan.

#### **5.6. Respon Pertumbuhan *Pseudobulb Shootlet* Anggrek Cokelat (*Coelogyne verrucosa* S.E.C.Sierra) pada Media *Vacin and Went* (VW) dengan Penambahan Air Kelapa Muda dan *Naphthalene Acetic Acid* (NAA)**

Pembesaran volume batang pada anggrek disebut *pseudobulb*. *Pseudobulb* merupakan bagian batang pada tanaman anggrek yang mengalami penambahan ukuran/diameter dan berfungsi sebagai tempat penyimpanan baik cadangan makanan, air dan mineral. Kombinasi air kelapa muda dan NAA berpengaruh nyata terhadap tinggi *pseudobulb*, respon tinggi *pseudobulb* terbaik ada pada perlakuan NAA 0.2 ml.L<sup>-1</sup> dan air kelapa 150 ml.L<sup>-1</sup>. Ini terbukti pendapat penelitian (Steward, 1958. Dalam buku R.L.M. Pierik hal 77-78), mengatakan penambahan air kelapa dan penambahan dengan *auksin*, menginduksi pembelahan sel dalam jaringan yang lebih cepat.

Kombinasi air kelapa muda dan NAA tidak berpengaruh nyata terhadap penambahan tinggi *pseudobulb* pada media perlakuan A1N1 (air Kelapa 0 ml.L<sup>-1</sup> dan NAA 0 ml.L<sup>-1</sup>) sebesar 0,13 cm sedangkan adanya penambahan NAA sedikit ada perubahan dimedia perlakuan A1N2 (air Kelapa 0 ml.L<sup>-1</sup> dan NAA 0,05 ml.L<sup>-1</sup>) sebesar 0,18 cm pada 18 mst. Hasil ini sesuai dengan penelitian Hartati, *et al.* (2016) pada anggrek silangan *Dendrobium biggibum* x *Dendrobium liniale*, terbukti bahwa penambahan tinggi *planlet* terjadi seiring dengan naiknya konsentrasi NAA.

Kombinasi air kelapa muda dan NAA berpengaruh nyata terhadap lebar *pseudobulb*, dan memiliki pengaruh sebesar 17 %. Hasil statistik terlihat pada media A4N4 (air kelapa 150 ml.L<sup>-1</sup> dan NAA 0.15 ml.L<sup>-1</sup>) sebesar 1.05 cm dengan kombinasi air kelapa dan NAA ini telah terbukti adanya intraksi keduanya serta diperkuat hasil penelitian Bairwa dan Mishra (2017) *Naphthalene Acetic Acid* (NAA) merupakan hormon *auksin* yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan vegetatif melalui pembelahan sel, pembesaran sel dan perpanjangan sel.

Kombinasi air kelapa muda dan NAA tidak berpengaruh nyata terhadap penambahan lebar *pseudobulb*. Menurut Handayani, *et al.* (2022) bahwa penurunan konsentrasi NAA pada media untuk *Bulbophyllum* spp tidak meningkatkan pertumbuhan tunas/*planlet*, sehingga pertumbuhan lebih mengarah kepada pembesaran tanaman.