

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil

Efektifitas ekstrak rimpang jahe (*zingber officinale roch*) sebagai antikoagulan alami pada proses pembekuan darah dengan EDTA sebagai pembanding dapat dilihat pada table 4.1 berikut

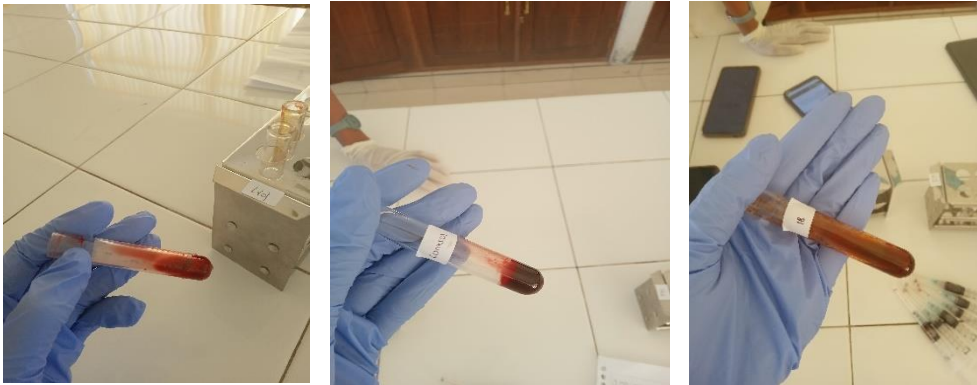
**Tabel 4.1 Lama masa pembekuan pada ekstrak rimpang jahe, EDTA, dan darah tanpa antikoagulan**

No	Nama	Tk	Jk	Umur	Volume Ekstrak	Hasil (waktu)
1.	Yohana D. Bria	1A	P	19 Thn	150 µl	08' 30''
2.	Sandra Mone	1C	P	19 Thn	150 µl	09' 30''
3.	Muammar Aiditar	1C	L	18 Thn	150 µl	09' 30''
4.	Hans Imanuel	1C	L	18 Thn	150 µl	11' 30''
5.	Sechi M. Boik	1C	P	18 Thn	150 µl	10' 30''
6.	Yulita Caeshari Do	1C	P	18 Thn	150 µl	07' 30''
7.	Putra Taek	1C	L	19 Thn	150 µl	11' 00''
8.	Thoby Amtiram	1C	L	19 Thn	200 µl	15' 00''
9.	Mariana Susanti Weo	1C	P	19 Thn	200 µl	09' 30''
10.	Renya Rosario	1C	P	19 Thn	200 µl	11' 30''
11.	Yanen Susan Senge	1C	P	19 Thn	200 µl	07' 00''
12.	Angelica G. Tungga	1C	P	18 Thn	200 µl	12' 00''
13.	Glenda M. Fangidae	1C	P	18 Thn	200 µl	09' 00''
14.	Kristina N. Bhure	1C	P	20 Thn	200 µl	07' 00''
15.	Atalya J. Boifala	1C	P	17 Thn	250 µl	17' 00''
16.	Margaretha L. Sugea	2B	P	20 Thn	250 µl	17' 00''
17.	Julastri Kaka	2B	P	19 Thn	250 µl	15' 30''
18.	Margareta Toasu	1B	P	21 Thn	250 µl	Dihentikan pada menit 30' 00''
19.	Rambu Milla	1B	P	18 Thn	250 µl	15' 00''
20.	Marianus Bria	1B	L	19 Thn	250 µl	Dihentikan pada menit 30' 00''
21.	Josua Linome	1B	L	19 Thn	250 µl	20' 30''
	Kontrol Negatif ( tanpa antikoagulan )					08' 00''
22.	Kontrol Positif ( EDTA )					Dihentikan pada menit 30' 00

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan bahwa rata-rata masa pembekuan pada darah tanpa antikoagulan adalah 8 menit 30 detik, darah dengan ekstrak rimpang jahe dengan volume 250 µl pada sampel nomor 18 dan 20 tidak

mengalami pembekuan sama seperti darah dengan EDTA. Pengamatan dimulai dengan waktu 30 detik, 30 menit, 1 jam, dan 24 jam, hasilnya darah tetap tidak mengalami pembekuan pada darah. Pada darah dengan ekstrak rimpang jahe tidak mengalami pembekuan selama lebih 1 hari didiamkan begitu juga darah dengan EDTA.

**Gambar 1. Lama masa pembekuan pada ekstrak rimpang jahe dengan konsentrasi 250  $\mu$ L pada sampel 18 dan 20, EDTA, dan darah tanpa antikoagulan**



**(A) ekstrak jahe**

**(B) EDTA**

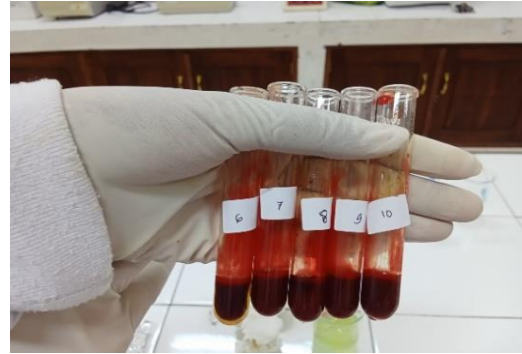
**(C) Tanpa antikoagulan**

Berdasarkan gambar 1. Bagian (A) Menunjukkan tabung dengan ekstrak rimpang jahe dengan konsentrasi 250  $\mu$ L pada tabung 18 dihentikan pada menit ke 30:00 tidak mengalami pembekuan darah dan didiamkan selama 1 hari tidak membeku. Bagian (B) menunjukan tabung dengan menggunakan antikoagulan EDTA dihentikan pada menit ke 30:00 tidak mengalami pembekuan darah dan didiamkan selama 1 hari tidak membeku. Bagian (C) menunjukkan tabung kontrol darah tanpa antikoagulan mengalami proses pembekuan pada menit ke 08:00.

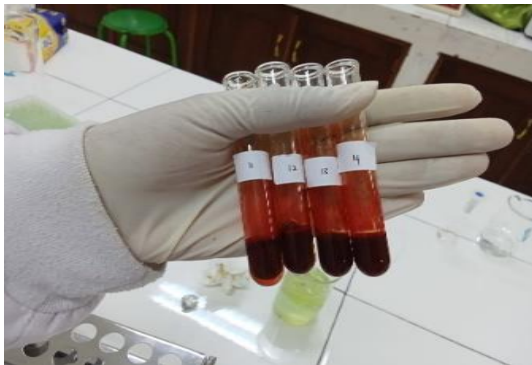
**Gambar 2. Darah dengan ekstrak rimpang jahe, dengan konsentrasi 150  $\mu$ L, 200  $\mu$ L, dan 250  $\mu$ L**



**(A) Ekstrak rimpang jahe 1-5**



**(B) Ekstrak rimpang jahe 6-10**



**(C) Ekstrak rimpang jahe 11-14**



**(D) Ekstrak rimpang jahe 15- 17**



**(E) Ekstrak rimpang jahe 19 & 20**

Berdasarkan gambar 2. Bagian (A) menunjukkan tabung 1-5 dengan konsentrasi 150  $\mu$ L membeku rata – rata pada menit ke 11:30, Bagian (B) menunjukkan tabung 6 dan 7 dengan konsentrasi 150  $\mu$ L membeku pada menit

ke 11:30 tabung 8-10 dengan konsentrasi 200  $\mu\text{L}$  membeku pada menit ke 15:00, Bagian (C) menunjukkan tabung 11-14 dengan konsentrasi 200  $\mu\text{L}$  membeku rata-rata pada menit ke 12:00, Bagian (D) menunjukkan tabung 15,16,dan 17 dengan konsentrasi 250  $\mu\text{L}$  membeku rata-rata pada menit ke 17:00, dan Bagian (E) menunjukkan tabung 19 dan 21 dengan konsentrasi 250  $\mu\text{L}$  membeku rata – rata pada menit ke 20 :30

## **B. Pembahasan**

Berdasarkan hasil pengamatan masa pembekuan pada darah tanpa antikoagulan memiliki 8 menit. Pengujian efektivitas antikoagulasi dimulai dari optimasi volume ekstrak rimpang jahe. Optimasi ini dilakukan dengan cara membuat variasi volume pengujian pada 150  $\mu\text{L}$ , 200  $\mu\text{L}$ , dan 250  $\mu\text{L}$  dalam 1 mL darah yang terdapat dalam tabung. Pada volume 150  $\mu\text{L}$  mengalami pembekuan pada menit ke 11 sedangkan konsentrasi 200  $\mu\text{L}$  darah mengalami pembekuan setelah 15 menit, sedangkan konsentrasi 250  $\mu\text{L}$  tidak mengalami pembekuan sehingga pada pengujian aktivitas antikoagulan dari ekstrak jahe menggunakan konsentrasi 250  $\mu\text{L}$ . Hasil pengamatan yang menunjukkan pembekuan darah atau tidak dapat dilihat pada Gambar 1 dan gambar 2. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zainal Abidin dkk yaitu menentukan aktivitas antikoagulasi dari ekstrak rimpang jahe (*Zingibers officinale* Roch.) dengan menggunakan metode Lee – White dan apusan darah. Penelitian ini dimulai dengan melakukan pengujian pada beberapa variasi volume pemberian ekstrak etanol jahe 1000 ppm, yaitu 10  $\mu\text{l}$ , 30  $\mu\text{l}$ , 50  $\mu\text{l}$ , 70  $\mu\text{l}$ , 90  $\mu\text{l}$ , dan 120  $\mu\text{l}$  dalam 1 ml darah. Setelah itu dilakukan pengujian dengan

menggunakan 4 sampel darah dari 4 orang sukarelawan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa volume 120 µl ekstrak etanol jahe 1000 ppm dalam 1 ml darah dapat menghambat pembekuan darah yang ditunjukkan dengan adanya pemisahan dari sel darah yang diamati secara mikroskopik. pengujian aktivitas antikoagulan pada daun ungu dimana masa pembekuan darah tanpa antikoagulan membeku dengan waktu yang berkisar dari 4-6 menit dengan kisaran normal waktu pembekuan yang dipakai adalah 3-18 menit. Hal yang sama juga terjadi pada penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati dkk (2018) pengujian terhadap sari bawang putih sebagai antikoagulan dimana nilai rata-rata darah tanpa antikoagulan membeku pada waktu 3-4 menit.

Secara prinsip, apabila darah berkontak dengan dinding kaca akan terjadi aktivitas faktor pembekuan XII dan trombosit melalui jalur intrinsik membentuk *fibrin* (Rosidah & Wibowo, 2018). Pembekuan terjadi melalui tiga tahapan. Pertama, sebagai respon rusaknya sel darah itu sendiri lalu menghasilkan aktivator *prothrombin*. Kedua, aktivator *prothrombin* mengkatalisis perubahan *protrombin* menjadi trombin, selanjutnya *trombin* akan mengubah *fibrinogen* menjadi benang *fibrin* yang merangkai trombosit, sel darah, dan plasma untuk membentuk bekuan. Semakin lebar tabung, semakin lama waktu yang dibutuhkan darah untuk membeku (Rochmah, 2017).

Darah dengan penambahan antikoagulan *EDTA* tidak mengalami pembekuan. Antikoagulan yang ada pada tabung *EDTA* berfungsi mencegah darah membeku dengan cara mengikat konversi *fibrinogen* menjadi *fibrin* dalam proses pembekuan (Mentari dkk, 2020). Hal yang sama terjadi pada

tabung darah dengan antikoagulan ekstrak rimpang jahe, yaitu tidak terjadi pembekuan darah. Pengamatan dimulai dengan waktu 30 detik kemudian 30 menit, 1 jam, dan 24 jam, hasilnya darah tetap tidak mengalami pembekuan pada darah. Pada darah dengan ekstrak rimpang jahe tidak mengalami pembekuan selama lebih 1 hari begitu juga darah dengan *EDTA*.

Pada perlakuan pemberian darah ditambahkan ekstrak rimpang jahe darah tidak mengalami pembekuan setelah 1 hari. Hal ini menunjukkan bahwa daya antikoagulan ekstrak rimpang jahe sebanding dengan dengan antikoagulan *EDTA*.