

BAB 5

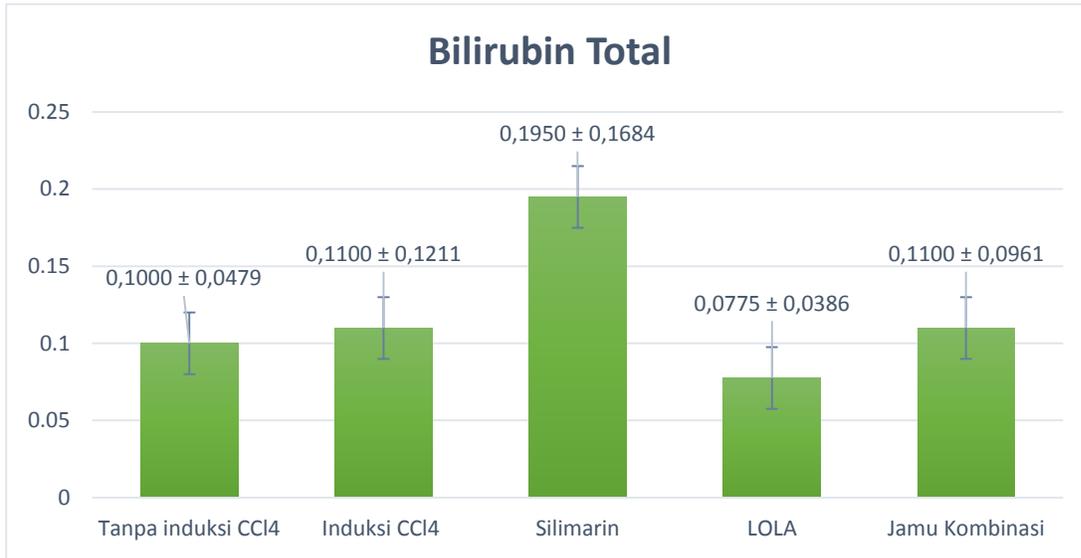
HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

5.1 Hasil penelitian

Setelah dilakukan penelitian tentang studi kadar albumin dan bilirubin pada tikus putih *Rattus norvegicus* galur wistar jantan dengan induksi karbon tetraklorida yang diberikan Jamu kombinasi *Curcuma xanthorrhiza* dan *Nigella sativa* didapatkan data hasil penelitian pada masing-masing kelompok. Data hasil pengamatan untuk masing-masing kelompok tersebut didapatkan :

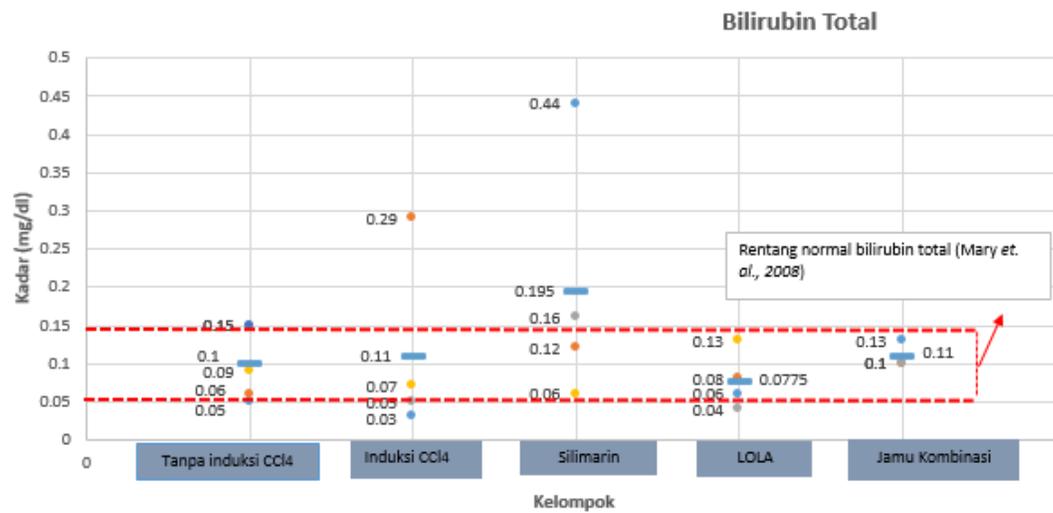
5.1.1 Kadar Bilirubin Total, Direk dan Indirek.

Data Kadar Bilirubin Total setelah perlakuan dan telah dianalisa statistik dapat dilihat pada gambar 5.1.



Gambar 5.1 Grafik Batang Kadar Bilirubin Total Kelompok Tikus (P ANOVA = 0,518).

Keterangan : Data ditampilkan dalam rerata \pm simpangan baku. Pada grafik di atas dapat dilihat bahwa nilai bilirubin total kelompok Induksi CCl₄ lebih tinggi 10% dibandingkan kelompok tanpa Induksi CCl₄. Kelompok silimarin jauh meningkatkan bilirubin total dibandingkan Kelompok Induksi CCl₄. LOLA merupakan terapi yang paling bagus menurunkan kadar bilirubin total dibandingkan dengan silimarin dan Jamu Kombinasi. Sedangkan Jamu Kombinasi juga dapat menurunkan kadar bilirubin total dibandingkan Kelompok Induksi CCl₄. Kelompok terapi yang memiliki kadar bilirubin total tertinggi hingga terendah secara berurutan adalah kelompok silimarin, Jamu Kombinasi dan LOLA.



Gambar 5.2 Grafik Persebaran Data Kadar Bilirubin Total Kelompok Tikus.

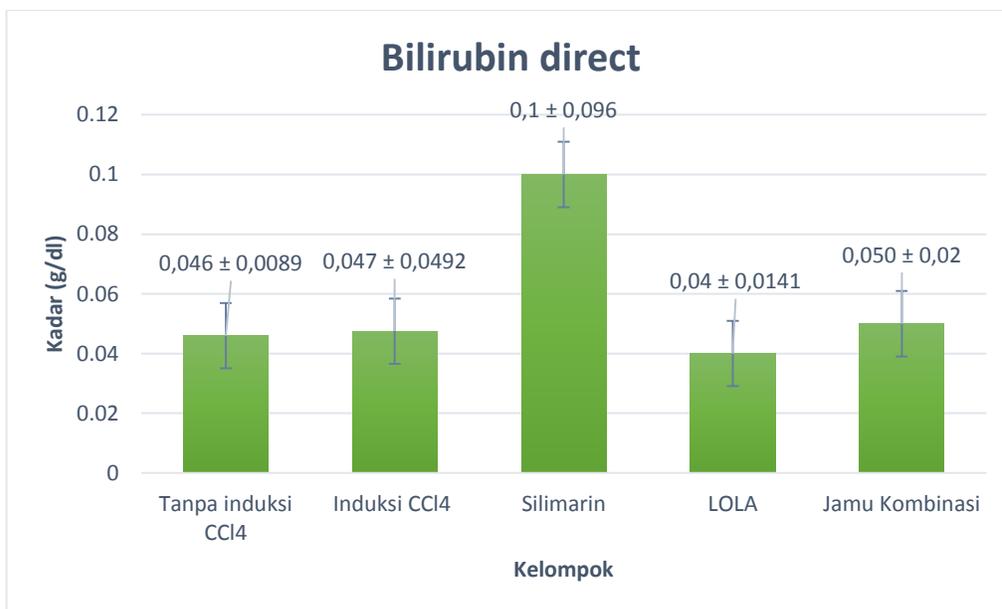
Keterangan :

█ = Nilai rata-rata tiap kelompok

Pada gambar 5.2, Rentang Normal Kadar Bilirubin Total adalah 0,05-0,15 mg/dl (Mary et al., 2008). Pada kelompok induksi CCl₄ didapatkan 1 nilai yang berada di atas rentang normal pustaka dan 1 nilai yang berada di bawah rentang normal yaitu nilai 0,29 dan 0,03. Pada kelompok silimarin, terdapat 1 nilai yang jauh diatas rentang dari kelompok induksi CCl₄ yaitu 0,44 mg/dl dimana nilainya 3x lipat lebih tinggi dibandingkan batas atas (0,15 mg/dl) dari kelompok tanpa induksi CCl₄. Pada Kelompok Jamu Kombinasi, menurut rentang normal pustaka semua kadar yang didapatkan normal.

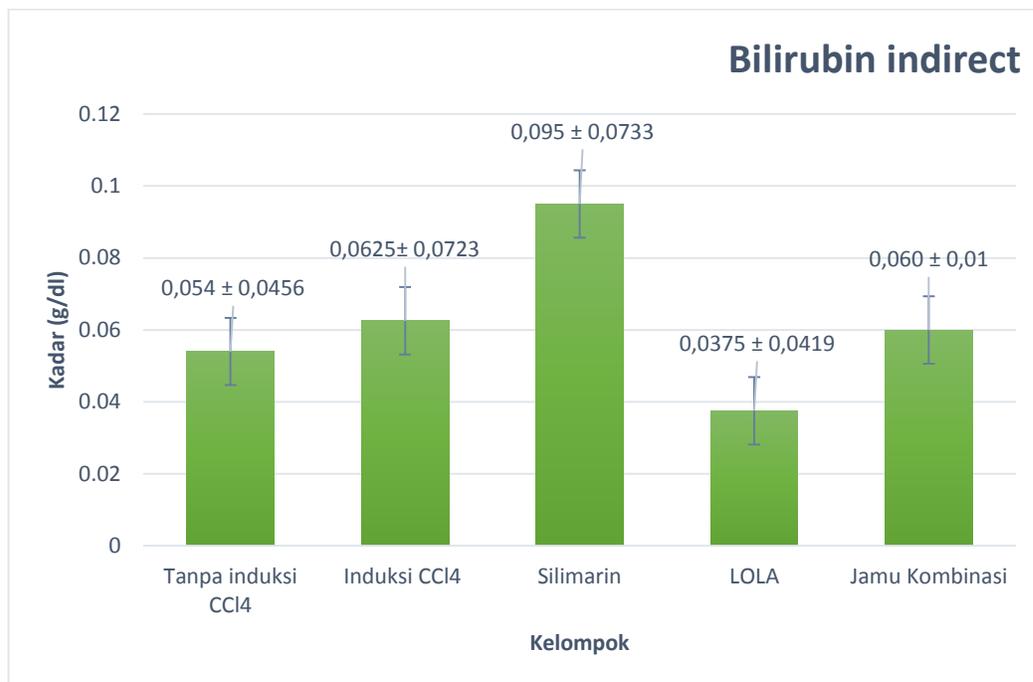
Pada kondisi kerusakan hepar karena induksi CCl₄ terdapat peningkatan kadar bilirubin total. Dari gambar 5.1 terlihat bahwa rata-rata kadar bilirubin kelompok induksi CCl₄ ($0,1100 \pm 0,1211$) hampir sama dibandingkan kelompok tanpa induksi CCl₄ ($0,1000 \pm 0,0479$). Hal ini membuktikan bahwa kelompok induksi CCl₄ masih dalam kondisi normal dan tidak terlalu beda dengan kelompok yang sakit ($p = 1,000$). Sedangkan kadar bilirubin kelompok silimarin ($0,1950 \pm 0,1684$) lebih tinggi dibanding kelompok induksi CCl₄ ($0,1100 \pm 0,1211$). Presentase kenaikan kadar bilirubin silimarin dari kelompok induksi CCl₄ yaitu sebesar 77,27% . Data ini bila ditinjau dengan perhitungan statistik ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Tukey HSD belum menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p = 0,735$). Pada kadar bilirubin LOLA

($0,0775 \pm 0,0386$) didapatkan hasil yang lebih rendah dibanding kelompok induksi CCl_4 ($0,1100 \pm 0,1211$). Presentase penurunan kadar bilirubin kelompok LOLA dari kelompok induksi CCl_4 yaitu sebesar 29,55%. Data ini bila ditinjau dengan perhitungan statistik ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Tukey HSD belum menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p = 0,989$). Pada kadar bilirubin Jamu Kombinasi *C. xanthorrhiza* dan *N. sativa* ($0,1100 \pm 0,0961$) didapatkan hasil yang sama dari dengan kelompok induksi CCl_4 ($0,1100 \pm 0,1211$). Data ini bila ditinjau dengan perhitungan statistik ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Tukey HSD belum menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p = 1,000$).



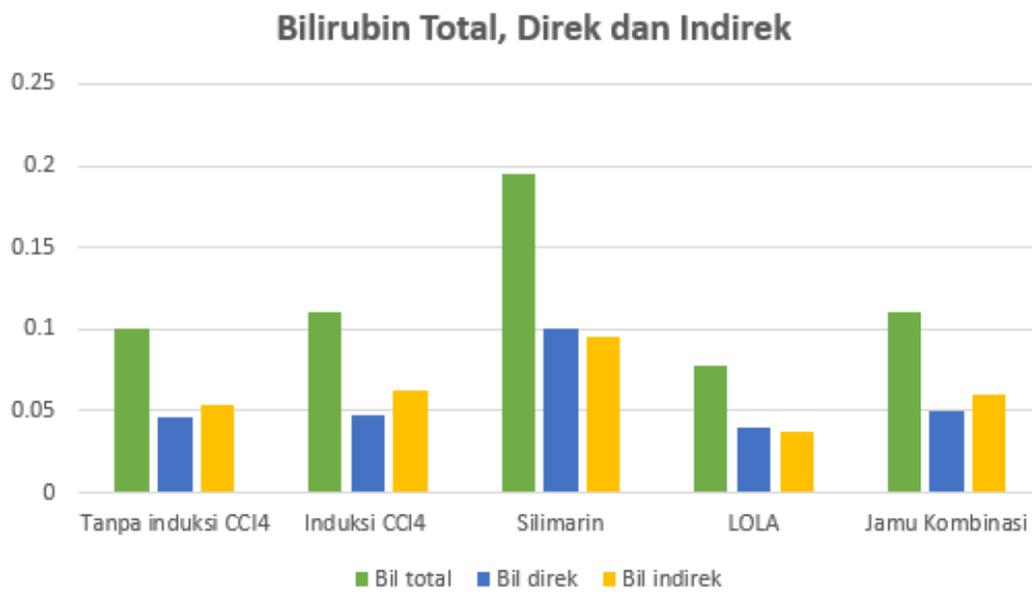
Gambar 5.3 Grafik Batang Kadar Bilirubin direct (P ANOVA = 0,440)

Keterangan : Data ditampilkan dalam rerata \pm simpangan baku .Pada gambar 5.3 didapatkan nilai rata-rata bilirubin direct yang hampir sama antara kelompok induksi CCl_4 dan Kelompok tanpa Induksi CCl_4 . Kadar bilirubin direct rata-rata tertinggi sampai terendah secara berurutan adalah pada kelompok Silimarin, Jamu Kombinasi dan LOLA.



Gambar 5.4 Grafik Batang Kadar Bilirubin indirect (P ANOVA = 0,680)

Keterangan : Data ditampilkan dalam rerata ± simpangan baku .Pada gambar 5.4 didapatkan nilai rata-rata bilirubin direct yang hampir sama antara kelompok induksi CCl₄ dan Kelompok tanpa Induksi CCl₄. Kadar bilirubin direct rata-rata tertinggi sampai terendah secara berurutan adalah pada kelompok Silimarin, Jamu Kombinasi dan LOLA.

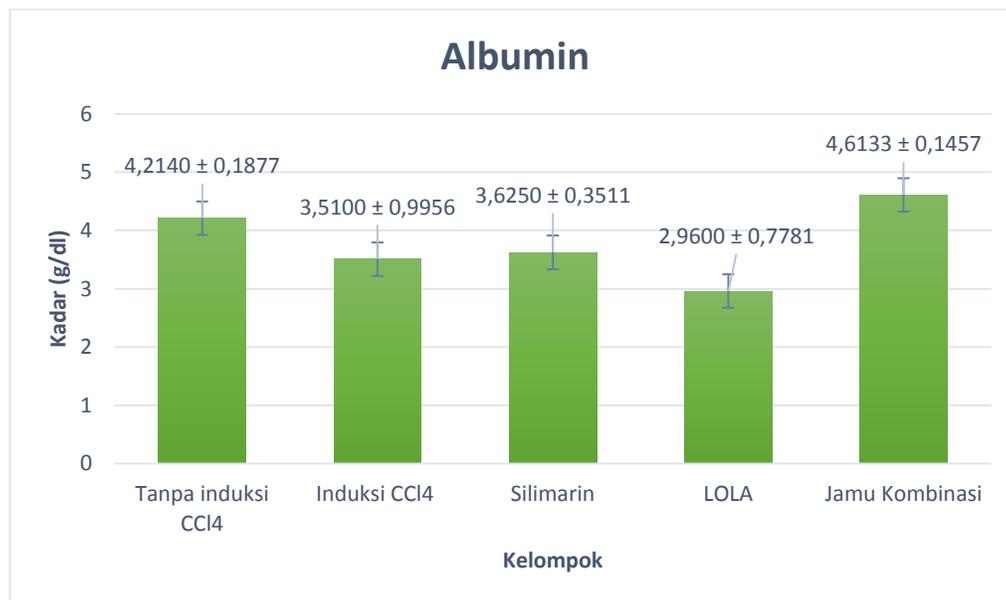


Gambar 5.5 Grafik Perbandingan Kadar Bilirubin Total, Direk, dan Indirek

Keterangan : Data ditampilkan dalam rerata. Pada gambar 5.5 didapatkan kelompok terapi yang memiliki kadar bilirubin total, direk dan indirek tertinggi sampai terendah secara berurutan adalah pada kelompok Silimarin, Jamu Kombinasi dan LOLA.

1.1.2 Kadar Albumin

Data Kadar Albumin setelah perlakuan dan telah dianalisa statistik dapat dilihat pada gambar 5.6.



Gambar 5.6 Grafik Batang Kadar Albumin Tiap Kelompok Tikus (P ANOVA = 0,017)

Keterangan : Data ditampilkan dalam rerata ± simpangan baku. Terlihat bahwa kadar albumin kelompok induksi CCl₄ lebih rendah dibandingkan kelompok tanpa induksi CCl₄. Terapi yang paing bagus yang yang paling buruk dalam menaikkan kadar albumin secara berurutan adalah kelompok Jamu Kombinasi, Silimarin, dan LOLA.



Gambar 5.7 Grafik Persebaran Data Kadar Albumin Kelompok Tikus

Keterangan :

█ = Nilai rata-rata tiap kelompok

Rentang normal albumin menurut pustaka adalah 3,4-4,8 g/dl. Pada grafik didapatkan bahwa pada kelompok Induksi CCl₄ terdapat satu nilai yang jauh dibawah normal pustaka yaitu 2,11 g/dl. Pada kelompok Silimarin, terdapat 1 nilai yang di bawah normal pustaka. Pada kelompok LOLA, terdapat 3 nilai yang di bawah normal pustaka. Hal ini membuktikan LOLA belum mampu menormalkan kadar albumin. Berbeda dengan Jamu kombinasi, Jamu Kombinasi mampu menormalkan kadar albumin.

Pada kondisi kerusakan hepar karena induksi CCl₄ terdapat penurunan kadar albumin. Dari gambar 5.3 terlihat bahwa rata-rata kadar albumin kelompok induksi CCl₄ ($3,5100 \pm 0,9956$) lebih rendah dibandingkan kelompok tanpa induksi CCl₄ ($4,2140 \pm 0,1877$). Presentase penurunan kadar albumin kelompok induksi CCl₄ dibandingkan kelompok tanpa induksi CCl₄ yaitu sebesar 16,71 %. Data ini bila ditinjau dengan perhitungan statistik ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Tukey HSD belum menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p = 0,431$). Sedangkan kadar albumin kelompok silimarin ($3,6250 \pm 0,3511$) lebih tinggi dibanding kelompok induksi CCl₄ ($3,5100 \pm 0,9956$). Presentase kenaikan kadar albumin silimarin dibanding kelompok

induksi CCl_4 yaitu sebesar 3,27%. Data ini bila ditinjau dengan perhitungan statistik ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Tukey HSD belum menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p = 0,999$). Pada kadar albumin LOLA ($2,9600 \pm 0,7781$) didapatkan hasil yang lebih rendah dibanding kelompok induksi CCl_4 ($3,5100 \pm 0,9956$). Presentase penurunan kadar albumin kelompok LOLA dibandingkan kelompok induksi CCl_4 yaitu sebesar 15,67 %. Data ini bila ditinjau dengan perhitungan statistik ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Tukey HSD belum menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p = 0,693$). Pada kadar albumin Jamu Kombinasi *C. xanthorrhiza* dan *N. sativa* ($4,6133 \pm 0,1457$) didapatkan hasil yang dengan kelompok induksi CCl_4 ($3,5100 \pm 0,9956$). Presentase kenaikan kadar albumin Jamu Kombinasi *C. xanthorrhiza* dan *N. sativa* dibanding kelompok induksi CCl_4 yaitu sebesar 31,43%. Data ini bila ditinjau dengan perhitungan statistik ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Tukey HSD belum menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p = 0,163$).

5.2. Analisa Data

Data hasil penelitian yang berupa kadar bilirubin dan albumin dianalisis dengan uji *One Way Anova* yang kemudian dilanjutkan dengan *Post Hoc Test* berupa Uji Tukey HSD. Data diolah dengan program *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) 21.

5.2.1 Uji Normalitas *Spahiro-Wilk Test*

Sampel yang digunakan kurang dari 50 sampel sehingga digunakan *Spahiro-Wilk Test* sebagai uji normalitas. Dalam uji tersebut didapatkan sebaran data bilirubin

dan albumin normal ($p > 0,05$) dengan rincian sebagai berikut : Bilirubin total ($p = 0,363$), Bilirubin direk ($p = 0,775$), Bilirubin indirek ($p = 0,149$) dan Albumin ($p = 0,101$). Selanjutnya, uji homogenitas didapatkan semua data memiliki varian yang homogen ($p > 0,05$) dengan rincian berikut : Bilirubin Total ($p = 0,051$), Bilirubin direk ($p = 0,071$), Bilirubin indirek ($p = 0,244$) dan Albumin ($p = 0,054$).

5.2.2 Uji *One-Way Anova*

Selanjutnya Uji *One Way Anova* didapatkan data albumin yang berbeda secara signifikan dari semua kelompok dengan nilai signifikansi kurang dari 0,05 yaitu sebesar 0,017, sedangkan data bilirubin total tidak berbeda secara signifikan dengan nilai signifikansi 0,518. Data bilirubin direk dan indirek juga tidak berbeda secara signifikan dengan nilai signifikansi secara berurutan 0,440 dan 0,680.

5.2.3 Uji *Post Hoc Tukey's*

Berdasarkan Uji *Post Hoc Tukey's*, data bilirubin setelah pelakuan menunjukkan tidak ada perbedaan nilai yang signifikan antar kelompok. Hal ini berbeda dengan data albumin. Terdapat nilai yang signifikan antara Kelompok tanpa induksi CCl_4 dengan kelompok LOLA ($p = 0,046$). Pada kelompok LOLA juga didapatkan perbedaan yang signifikan dengan kelompok tanpa induksi CCl_4 ($p = 0,046$) dan Jamu Kombinasi ($p = 0,018$).

5.3 Hasil dan Analisa Uji Fitokimia

Terdapat enam uji yang dilakukan dalam penelitian yaitu uji saponin, minyak

atsiri, tanin dan polifenol, flavonoid, triterpen dan alkaloid. Berikut adalah tabel hasil uji fitokimia Jamu *C. xanthorrhiza* dan *N. sativa*

Tabel 5.1 Uji Fitokimia Jamu *Curcuma xanthorrhiza* dan *Nigella sativa*

Uji Fitokim	Reagen	Hasil Pustaka	Hasil Penelitian	Interpretasi Hasil
1. Saponin	Air panas lalu dikocok	(+) saponin → ada buih tidak kurang dari 10 menit, tinggi 1-10 cm (Dewi dkk., 2013)	Sedikit buih, tinggi kurang dari 10 cm	(+) Saponin
2. Minyak atsiri	Sudan III	(+) minyak atsiri → warna merah (Stahl, 1985)	Merah	(+) Minyak atsiri
3. Tanin dan Polifenol	FeCl ₃	(+) tanin dan polifenol → biru kehitaman, hijau kehitaman (Dewi dkk., 2013)	Hitam	(+) Tanin dan polifenol
4. Flavonoid	Hcl pekat dan serbuk Mg	(+) flavonoid → oranye-merah (Sitorus, 2010).	Kuning kemerahan	(+) Flavonoid
5. Triterpen	Kloroform, asam asetat anhidrat, H ₂ SO ₄ pekat	(+) triterpen → cincin kecoklatan antara dua pelarut (Dewi dkk., 2013)	Terdapat cincin kecoklatan antara dua pelarut	(+) Triterpen
6. Alkaloid	Dragendorf	(+) alkaloid → endapan jingga (Dewi dkk., 2013)	Endapan hitam	(-) alkaloid

Mayer	(+) alkaloid → endapan putih-kuning (Dewi dkk., 2013)	Endapan putih kekuningan	(+) alkaloid
Wagner	(+) Wagner → endapan coklat (Svehla, 1990)	Endapan coklat	(+) alkaloid

Dari tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa jamu kombinasi *Curcuma xanthorrhiza* dan *Nigella sativa* mengandung senyawa minyak atsiri, saponin, tanin, polifenol, flavonoid, alkaloid, dan triterpen. Hal ini sesuai dengan penelitian Hayani (2006) yang menyatakan bahwa dalam *C. xanthorrhiza* mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, fenolik dan triterpen yang lebih dominan dibanding kandungan tanin dan saponin. Sedangkan pada hasil jintan hitam juga sudah sesuai dengan penelitian Mariah (2013) yang menyatakan bahwa dalam *Nigella sativa* mengandung alkaloid, saponin, tanin, terpenoid dan minyak atsiri. Senyawa-senyawa aktif tersebut memiliki aktivitas antioksidan dan anti-inflamasi.