

EFEK PEMBERIAN MINUMAN SOPI DIBANDINGKAN ALKOHOL JENIS LAINNYA TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI HATI TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) GALUR *Sprague dawley*

Kristina T. Lawung, I Nyoman Sasputra, Debora S. Liana

ABSTRAK

Sopi merupakan minuman alkohol hasil fermentasi dari nira atau sadapan lontar. Penelitian menunjukkan bahwa mengonsumsi alkohol 80 g perhari selama beberapa tahun dapat menyebabkan terjadinya hepatitis alkoholik dan dapat menyebabkan terjadinya sirosis hepatis. Selain itu hasil penelitian juga menunjukkan bahwa orang dengan sirosis hepatis yang gagal berhenti mengonsumsi alkohol memiliki kurang dari 50% kesempatan hidup selama 5 tahun. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis dan membandingkan gambaran mikroskopis hati antara Sopi dibandingkan dengan Vodka dan Bir. Metode penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorik dengan rancangan *post-test controlled group design* dengan menggunakan 24 ekor tikus yang dibagi menjadi 4 kelompok. K merupakan kelompok kontrol yang hanya diberi aquades. P1,P2 dan P3 merupakan kelompok eksperimental yang diberi Bir (4,7%), Vodka (40%) dan Sopi (53%) dengan dosis 8ml/kgBB selama 10 hari. Perubahan diamati secara mikroskopis dengan menggunakan kriteria *Manja Roenigk* yang dibagi menjadi 4 skor: sel normal, degenerasi parenkimatosa, degenerasi hidropik dan nekrosis. Data hasil penelitian diuji menggunakan uji statistik yaitu uji parametrik ANOVA dan uji Post Hoc LSD. Hasil pada kelompok P1 beberapa sel mengalami degenerasi parenkimatosa dengan nilai rata-rata skor 1,3 sedangkan kelompok P2 dan P3 beberapa sel mengalami degenerasi hidropik dengan nilai rata-rata skor 2,43. Hasil uji ANOVA didapatkan perbedaan bermakna ($p=0,000$). Hasil uji LSD didapatkan perbedaan bermakna antara K-P1 ($p=0,000$) K-P2 ($p=0,000$) K-P3 ($p=0,000$) P1-P2 ($p=0,000$) P1-P3 ($p=0,000$). Kesimpulan dari penelitian ini terdapat perbandingan gambaran mikroskopis hati yang bermakna antara pemberian Sopi dibandingkan Bir. Namun tidak terdapat perbandingan gambaran mikroskopis hati yang bermakna antara pemberian Sopi dibandingkan Vodka.

Kata Kunci : Bir, vodka, sopi, Histopatologi hati.

Sopi berasal dari bahasa Belanda, yaitu *zoopje*, yang berarti alkohol cair. Minuman sopi merupakan minuman beralkohol yang dibuat secara tradisional dan turun temurun yang dikemas secara sederhana dan pembuatannya dilakukan sewaktu-waktu, serta dipergunakan untuk kebutuhan adat istiadat atau upacara keagamaan.⁽¹⁾ Di provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT), sopi banyak diproduksi di pulau Rote, Sabu, dan Flores. Di kota Kupang, walaupun minuman sopi dijual secara sembunyi-sembunyi tapi peredaran sopi telah menyebar diseluruh kecamatan di Kota Kupang. Penyulingan sopi rumahan juga telah banyak dilakukan. Sopi yang beredar dipasaran memiliki kadar alkohol yang bervariasi sekitar 40-70

% tergantung dari cara fermentasi dan lama waktu penyulingan.⁽²⁾

Didunia, Eropa menduduki urutan pertama dalam konsumsi alkohol. Rata-rata setiap warga Eropa mengonsumsi 10,9 liter alkohol murni pertahunnya. Di Asia, Jepang merupakan negara teratas dalam konsumsi alkohol, di mana penduduknya mengonsumsi 6,8 liter alkohol murni setiap tahunnya.⁽³⁾ Di Indonesia, beberapa provinsi yang mempunyai prevalensi minum alkohol tinggi, seperti di Provinsi NTT (17,7%), Sulawesi Utara (17,4%), dan Gorontalo (12,3%). Prevalensi peminum alkohol lebih besar pada laki-laki dibanding perempuan. Prevalensi peminum alkohol di perdesaan lebih tinggi dari

perkotaan.⁽⁴⁾⁽⁵⁾Di Indonesia, jumlah penduduk yang mengalami gangguan akibat mengkonsumsi alkohol adalah 1.928.000 penduduk.⁽⁴⁾ Selain itu, sebanyak 372.995 orang di dunia meninggal akibat sirosis hepatitis, dan 184.679 orang meninggal akibat kanker hepar.⁽⁶⁾

Mengkonsumsi alkohol dalam waktu yang lamadan dengan konsentrasi alkohol yang besar dapat menyebabkan penyakit hepar alkoholik. Penyakit hepar alkoholik terbagi menjadi tiga, yaitu perlemakan hepar (*fatty liver*), hepatitis alkoholik, dan sirosis. Apabila alkohol dikonsumsi secara terus-menerus, sekitar 20% individu penyakit dapat berlanjut yang menjadi sirosis hepatitis. pasien dengan sirosis dekompensata memiliki tingkat ketahanan hidup pada 5 tahun yaitu 60% selanjutnya tingkat ketahanan hidup menjadi 30% pada individu yang terus mengkonsumsi alkohol.⁽⁶⁾⁽⁷⁾

Hasil penelitian tentang Pengaruh pemberian metanol dan etanol terhadap tingkat kerusakan sel hepar tikus wistar yang dilakukan oleh Norma Nabila tahun 2011 di Universitas Diponegoro menunjukkan bahwa pemberian etanol dengan dosis 8 gr/kg berat badan per oral selama 14 hari menyebabkan terjadinya perubahan dari sel hepar yaitu terjadi degenerasi perenkimatosa.⁽⁸⁾ Penelitian lain yang dilakukan oleh Ni Made Suaniti, Anak Agung Gede Sudewa Djelantik, dkk di Universitas Udayana tentang Kerusakan hati akibat keracunan alkohol berulang pada tikus wistar dengan menggunakan minuman alkohol 5% dan 20% selama 6 minggu mengakibatkan perubahan struktur mikroskopis (nekrosis) jaringan hati pada tikus Wistar.⁽⁹⁾

Berdasarkan uraian diatas maka tujuan penelitian ini adalah mengetahui efek pemberian minuman sopi dengan alkohol jenis lainnya terhadap gambaran histopatologi sel hepar pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur *Sprague dawley*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium dengan *true experimental design* dan *post-test controlled group design* yang dilakukan pada bulan juni sampai bulan oktober tahun 2018. Penilaian dilakukan hanya pada saat *post test*, dengan membandingkan hasil observasi antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimental.

Subjek penelitian menggunakan 24 ekor tikus yang dibagi menjadi 4 kelompok yang sudah dilakukan randomasi, yaitu satu kelompok sebagai kontrol dan tiga kelompok eksperimental. Pada kelompok kontrol diberikan aquades. Pada kelompok perlakuan 1 diberikan minuman alkohol jenis Bir. Pada kelompok perlakuan 2 diberikan minuman alkohol jenis Vodka dan pada kelompok perlakuan 3 diberikan minuman alkohol jenis Sopi. Pemberian bahan uji diberikan dengan dosis 8ml/kgBB pada pukul 11.00 WITA selama 10 hari dan dilakukan pembedahan pada hari ke-11 untuk dilakukan pengambilan organ hepar.

Organ hepar selanjutnya di bawa ke RSUD W.Z Johannes Kupang untuk dilakukan pembuatan sediaan histopatologi dengan pewarnaan Hematoksilin Eosin (HE). Sediaan diinterpretasikan menggunakan skor *Manja Roenigk*. Pengamatan sediaan dilakukan dengan mengamati 5 lapang pandang yang dipilih secara acak kemudian dirataratakan.

Data hasil penelitian kemudian dianalisis menggunakan Uji *One Way ANOVA* dan dilakukan Uji *Post Hoc LSD*.

Tabel 1. Skor perubahan struktur histopatologihati

Tingkat perubahan	Skor
Normal : Tampak sel berbentuk poligonal, sitoplasma berwarna merah homogen dan membran sel terbatas tegas	1
Degenerasi Parenkimatososa: Tampak sitoplasma keruh karena terdapat endapan protein	2
Degenerasi Hidropik : Tampak vakuola pada sitoplasma sel maupun di sekeliling inti sel	3
Nekrosis : Tampak inti sel piknotik dan sitoplasma sel menggumpal.	4

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Hasil pengamatan sediaan

Kelompok perlakuan	Hasil
Kontrol (Aquadres)	
Perlakuan 1 (Bir)	
Perlakuan 2 (Vodka)	
Perlakuan 3 (Sopi)	

Tabel 3. Hasil analisis bivariante

	Df	Mean Square	Sig.
Between Groups	3	2.353	.000*
Within Groups	20	.051	
Total	23		

uji *One Way ANOVA* signifikan apabila $p < 0,05$

Tabel 4. Uji *Post Hoch*

Variable	Kelompok	Sig.
Gambaran mikroskopik hati	K P1	0,002*
	P2	0,000*
	P3	0,000*
	P1 P2	0,000*
	P3	0,000*
	P2 P3	1,000

Uji *Post hoch* signifikan apabila $p < 0,05$.

* Terdapat perbedaan yang bermakna

Berdasarkan analisis bivariat pada tabel 3 yang bertujuan untuk menguji perbedaan rata-rata data yang lebih dari 2 kelompok dengan menggunakan uji *one way ANOVA* diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara 4 kelompok dengan nilai $p < 0,05$.

Pada tabel 4 diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok aquades dan kelompok bir dengan nilai $p = 0,002$, terdapat perbedaan yang signifikan antaran kelompok kontrol dan kelompok perlakuan 2 yang diberikan minuman vodka dengan nilai $p = 0,000$ dan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan 3 yang diberikan minuman sopi dengan nilai $p = 0,000$. Selain itu, terdapat perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan 1 yang diberikan minuman Bir dengan kelompok perlakuan 2 yang diberikan minuman vodka dengan nilai $p = 0,000$ dan juga terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan 1 yang diberikan minuman Bir dengan kelompok perlakuan 3 yang diberikan minumannsopi dengan nilai

$p=0,000$. Sedangkan antara kelompok perlakuan 2 yang diberikan minuman vodka dan kelompok perlakuan 3 yang diberikan minuman sopi tidak didapatkan perbedaan yang signifikan dengan nilai $p=1,000$.

Berdasarkan hasil pengamatan Pada kelompok kontrol yang diberikan aquades hasil pengamatan mikroskopik menunjukkan bahwa tidak ditemukan adanya perubahan pada sel-sel hepatosit. Sel hepatosit tampak normal yang ditandai dengan adanya sitoplasma, sel parenkim dan nukleus yang tampak normal. Pada kelompok perlakuan 1 yang diberikan minuman Bir hasil pengamatan mikroskopik menunjukkan bahwa secara umum sel masih tampak normal namun pada beberapa lapang pandang didapatkan sitoplasma sel keruh. Pada kelompok perlakuan 2 dan 3 yang diberikan minuman Vodka dan Sopi hasil pengamatan mikroskopik menunjukkan bahwa pada sitoplasma dan sekeliling inti sel terdapat vakuola-vakuola yang berisi cairan serta pada beberapa lapang pandang didapatkan sitoplasma sel menjadi keruh. Hal ini menunjukkan bahwa efek pemberian minuman vodka dan sopi pada sel-sel hepatosit tidak berbeda yaitu sama-sama menyebabkan terjadinya degenerasi hidropik pada sel hepatosit.

Proses degenerasi sel hepatosit bisa terjadi karena penumpukan asetaldehid yang dapat menyebabkan terjadinya ikatan kovalen asetaldehid dengan beberapa gugus amino yang membentuk *adduct* asetaldehid. *Adduct* asetaldehid menyebabkan menurunnya pembentukan protein yang membentuk partikel lipoprotein hati dan berkurangnya sekresi protein yang dependent-tubulin. Akibatnya menyebabkan terjadinya gangguan mekanisme sekretorik sehingga terjadi penimbunan trigliserol dan protein di dalam hati. Penimbunan protein menyebabkan influks air ke dalam hepatosit dan pembengkakan hati, serta menimbulkan hipertensi porta dan kerusakan arsitektur hati⁽¹⁰⁾.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Fiqih KM, dengan memberikan etanol 40% selama 30 hari menunjukkan perubahan gambaran mikroskopis hepar tikus yaitu berupa kerusakan hepatosit mulai dari tahap degenerasi parenkimatososa hingga nekrosis yang meluas⁽¹¹⁾.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang efek pemberian minuman sopi dibandingkan alkohol jenis lainnya terhadap gambaran hati tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur *Sprague dawley*, dapat ditarik kesimpulan bahwa pada pemberian minuman bir terjadi perubahan mikroskopik hati yaitu terjadinya degenerasi parenkimatososa, pada pemberian minuman vodka dan sopi terjadi perubahan mikroskopik organ hati yaitu terjadinya degenerasi hidropik. Selain itu terdapat perbandingan perubahan mikroskopik hati yang signifikan setelah pemberian minuman sopi dibandingkan dengan minuman bir namun tidak terdapat perbandingan perubahan mikroskopik hati yang signifikan antara pemberian minuman sopi dibandingkan dengan minuman vodka.

SARAN

Adapun saran untuk penelitian lebih lanjut adalah :

1. Perlu dilakukan pemeriksaan kandungan berbahaya dalam minuman sopi tradisional yang digunakan.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang efek minuman sopi yang diberikan secara kronis terhadap gambaran mikroskopik sel hati.

DAFTAR PUSTAKA

1. Peraturan Presiden Nomor 74 tahun 2013. Pengendalian dan pengawasan minuman beralkohol. Jakarta: 2013. *Available from:* <http://peraturan.go.id/perpres/nomor-74-tahun-2013-11e44c4f51ff22808c31313232303238.html>
2. Lette AR, Triratnawati A, Swasti IK. Perilaku minum sopi pada remaja di kecamatan Maulafa Kota Kupang. 2015
3. World Health Organisation. Global status report on alcohol and health 2014. In: Global status report on alcohol [Internet]. 2014. p. 14. *Available from:* http://www.who.int/substance_abuse/publications/global_alcohol_report/mbsgruprofiles.pdf
4. Badan penelitian dan pengembangan departemen kesehatan RI. Riset kesehatan dasar 2007. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 2008. p. 189-91.
5. Suhardi. Preferensi peminum alkohol di Indonesia menurut riskesdas 2007. Kemenkes. 2011; 349: 8-12.
6. Morgan MY. The prognosis and outcome of alcoholic liver disease. [internet] 1994. *Available from:* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8974353>
7. Stewart SF, Day CP. Alcoholic liver disease [Internet]. Zakim and Boyer's Hepatology. p. 493-528.e8. *Available from:* <http://dx.doi.org/10.1016/B978-1-4377-0881-3.00028-0>
8. Nabila N. Pengaruh pemberian metanol dan etanol terhadap tingkat kerusakan sel hepar tikus wistar. 2011
9. Suaniti NM, Agung A, Sudewa G, Suastika K, Astawa NM. Kerusakan hati akibat keracunan alkohol berulang pada tikus wistar. Vet Juni 2012. 2012; 13(2): 199-204.
10. Marks DB, Marks AD, Smith CM. Biokimia Kedokteran Dasar. Jakarta: EGC; 2000. p. 576
11. Murti FK, Amarwati S, Wijayahadi N. Pengaruh ekstrak daun kersen (muntingia calabura) terhadap gambaran mikroskopis hepar tikus wistar jantan yang diinduksi etanol dan soft drink. 2016; 5(4): 871-83.