BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian-penelitian tentang Perbandingan Kualitas Preparat Awetan *Ctenocephalides canis* pada Proses Dehidrasi Menggunakan Air Tapai Ketan Putih dan Etanol yang akan dibandingkan sebanyak lima jurnal penelitian. Penelitian-penelitian itu diperoleh dari berbagai sumber, yaitu : hasil penelitian dalam jurnal yang dimuat oleh universitas terkait dan yang diperoleh dari jurnal kesehatan Internasional. Secara umum jurnal tersebut didapatkan dengan mengunduh dari internet.

Penelitian ini mengacu pada penelitian sebelumnya, oleh karena itu perlu adanya kajian mengenai penelitian terdahulu yang sejenis sehingga mengetahui hasil dan kesimpulan dari penelitian sebelumnya.

Tabel 4. 1 Hasil Penelusuran Jurnal Penelitian

No.	Jurnal	Peneliti dan Judul Penelitian	Hasil
1.	Jurnal Universitas Muhammadiyah Semarang	Wa Ode Siti Zul Hayati, Budi Santosa, Tulus Ariyadi (2018) Perbandingan Kualitas Preparat Awetan *Ctenocephalides canis* pada Proses Dehidrasi	Preparat *Ctenocephalides canis* pada perlakuan dehidrasi menggunakan *etanol* atau alkohol didapatkan 9 preparat awetan kualitas baik dari 16 preparat. Pada perlakuan dehidrasi menggunakan air tapai ketan putih didapatkan 12 preparat awetan kualitas baik dari 16 preparat.

		Menggunakan Air Tapai Ketan Putih dan *Etanol*	
2	Jurnal litbang Universitas Muhammadiyah Semarang	lntan Kurniawati, Didik Sumanto, Fuad Alhamidy (2007) Daya tahan sediaan permanen larva *Culex pipiens* dengan perlakuan dehidrasi menggunakan konsentrasi alkohol yang berbeda.	Sediaan permanen Larva *Culex pipiens* dengan proses dehidrasi alkohol 30% bertahan selama 6 hari, sementara itu. Sediaan permanen Larva *culex pipiens* dengan dehidrasi alkohol 70% dan 96% masih bertahan atau utuh sampai dengan 31 hari. Zat dehidrator terbaik yang direkomendasikan digunakan dalam proses dehidrasi untuk membuat sediaan permanen larva nyamuk *Culex pipiens* adalah alkohol dengan konsentrasi 70% atau 96%.
3	Journal University of Oldenburg, Department of Neurobiology	Klauss Becker (2012) Chemical Clearing and Dehydration of GFP Expressing Mouse Brains	Dehidrasi oleh THF sama-sama berhasil daripada dehidrasi oleh etanol. Rekonstruksi UM 3D dari hemisfer THF yang didehidrasi menunjukkan intensitas fluoresensi latar belakang yang sangat berkurang, dan intensitas sinyal fluoresensi meningkat secara signifikan dibandingkan dengan hemisfer yang didehidrasi oleh etanol. Untuk *clearing*, DBE memberikan intensitas fluoresensi yang sangat meningkat dan transparansi jaringan yang nyata meningkat dibanding clearing menggunakan BABB.

4.1.1 Hasil Jurnal Peneliti Pertama

Penelitian yang dilakukan oleh Wa Ode Siti Z (2018) dengan judul "Perbandingan kualitas preparat awetan *Ctenocephalides Canis* pada proses dehidrasi menggunakan air tapai ketan putih dan *etanol*" bertujuan untuk

mengetahui perbandingan kualitas preparat awetan *Ctenocephalides canis* pada proses dehidrasi menggunakan air tapai ketan putih dan etanol. Data diperoleh dengan cara melakukan pengamatan struktur dari morfologi sediaan awetan permanen *Ctenocephalides cannis* dewasa secara mikroskopis dengan perbesaran objektif 100 kali dalam bentuk skor terhadap kriteria penilaian yang meliputi kandungan molekul air preparat awetan permanen.

Untuk menilai preparat awetan pengamat memberikan Rentang Skor 1 – 2 diartikan sebagai kualitas preparat yang buruk, jika hasil dari kandungan molekul air dengan skor 1 atau skor 2 , rentang skor antara 3 – 4 akan diartikan sebagai kualitas preparat yang cukup baik, jika hasil dari kandungan molekul air dengan skor 3 atau skor 4 dan rentang skor 5 – 6 dinyatakan sebagai preparat yang baik, jika hasil dari kandungan molekul air dengan skor 5 atau skor 6 (Iswara dan Nuroini, 2017). Kemudian analisis data menggunakan uji statistik yaitu Uji Mann Whitney.

Tabel 4.1 Hasil Uji Mann Whitney pada kualitas preparat awetan *Ctenocephalides canis*

No.	Perlakuan Dehidrasi	Signifikansi
1.	Alkohol atau *Etanol*	0.272
2.	Air Tapai Ketan Putih	

Sumber: (Wa Ode, et al., 2018)

Diperoleh hasil pembuatan preparat awetan *Ctenocephalides canis* dengan perlakuan dehidrasi menggunakan air tapai ketan putih 4 preparat awetan dengan kualitas cukup baik dan 12 preparat awetan dengan kualitas baik, sedangkan

perlakuan dehidrasi menggunakan *etanol* diperoleh 7 preparat awetan dengan kualitas cukup baik dan 9 preparat awetan dengan kualitas baik. Kemudian hasil penelitian ini diuji berdasarkan Uji Mann-Whitney untuk mengetahui apakah ada atau tidaknya perbedaan dari dua sampel tidak berpasangan. Dapat dilihat pada tabel di atas bahwa nilai Sig. Sebesar 0.272 > 0.05 . Sesuai dengan dasar pengambilan keputusan Uji Mann Whitney jika nilai Sig > 0,05 maka diterima, yang artinya tidak ada perbedaan hasil antara diberi perlakuan *etanol* dengan perlakuan tapai ketan putih terhadap kualitas preparat awetan *Ctenocephalides canis*.

4.1.2 Hasil Jurnal Peneliti Kedua

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Intan K, et al,. 2007) yang berjudul "Daya tahan sediaan permanen larva *Culex pipiens* dengan perlakuan dehidrasi menggunakan konsentrasi alkohol yang berbeda". Tujuan penelitian Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Sampel berupa larva nyamuk Culex pipiens mendapatkan perlakuan dehidrasi dengan konsentrasi yang berbeda, selanjutnya sampel dibuat menjadi sediaan permanen dan diamati kerusakan yang terjadi selama 1 bulan. Daya tahan sediaan permanen adalah lama waktu sediaan permanen untuk tetap utuh dan tidak mengalami kerusakan dengan indicator adalah morfologi larva nyamuk culex pipiens tetap utuh baik kepala, tubuh maupun ekornya, tidak ditumbuhi jamur atau bakteri lain, tidak mengalami kerusakan dalam jangka waktu 1 bulan. mengetahui daya tahan sediaan awetan permanen larva Culex pipiens dengan perlakuan dehidrasi menggunakan dehidrasi menggunakan konsentrasi yang berbeda.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah Intan K dkk dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: 1). Sediaan permanen Larva *Culex pipiens* dengan proses dehidrasi alkohol 30% bertahan selama 6 hari, sementara itu. 2). Sediaan permanen Larva *culex pipiens* dengan dehidrasi alkohol 70% dan 96% masih bertahan atau utuh sampai dengan 31 hari. 3). Zat dehidrator terbaik yang direkomendasikan digunakan dalam proses dehidrasi untuk membuat sediaan permanen larva nyamuk *Culex pipiens* adalah alkohol dengan konsentrasi 70% atau 96%.

4.1.3 Hasil Jurnal Peneliti Ketiga

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Klaus Becker dkk (2012) yang berjudul "Chemical Clearing and Dehydration of GFP Expressing Mouse Brains" menjelaskan bahwa teknik mikroskop cahaya, seperti mikroskop confocal atau ultramicroscopy (UM) membutuhkan spesimen yang cukup transparan. karena banyak teknik histologis, seperti penjernihan jaringan, pewarnaan, dan penanaman parafin atau resin tergantung pada dehidrasi jaringan sebelumnya, dan dengan demikian sering gagal ketika diterapkan pada sampel ekspres GFP. Etanol menjadi media dehidrasi jaringan yang paling umum, dapat menyebabkan penurunan nyata, atau bahkan penghancuran total fluoresensi GFP, jika tidak diterapkan dengan sangat hati-hati. Media kliring yang umum digunakan terdiri dari satu bagian benzil alkohol dan dua bagian benzil benzoat (BABB).

Dengan demikian, penelitian ini menyaring berbagai bahan kimia untuk menemukan lebih banyak pengganti ramah GFP untuk clearing menggunakan BABB dan dehidrasi menggunakan etanol. Untuk menilai kompatibilitas GFP

dengan dehidrasi THF, hemisfer kiri dua otak tikus berformat paraformaldehida yang diekspresikan GFP (dehidrasi dalam deretan bertingkat THF bebas peroksida) sementara hemisfer kanan yang sesuai didehidrasi dalam seri etanol bertingkat sebagai kontrol. Sebagai kontrol lebih lanjut, penelitian ini mendehidrasi kedua belah dua otak tikus. Kemudian pengganti media *clearing* dengan dibenzil eter memberikan transparansi jaringan yang lebih baik dan intensitas fluoresensi yang meningkat tajam di GFP yang mengekspresikan otak tikus dan sampel lain seperti sumsum tulang belakang tikus, atau embrio.

Berdasarkan hasil penelitian,setelah dilakukannya dehidrasi belahan otak menunjukkan bahwa dehidrasi oleh THF sama-sama berhasil daripada dehidrasi oleh etanol. Rekonstruksi UM 3D dari hemisfer THF yang didehidrasi menunjukkan intensitas fluoresensi latar belakang yang sangat berkurang, dan intensitas sinyal fluoresensi meningkat secara signifikan dibandingkan dengan hemisfer yang didehidrasi oleh etanol. Untuk *clearing*, DBE memberikan intensitas fluoresensi yang sangat meningkat dan transparansi jaringan yang nyata meningkat dibanding clearing menggunakan BABB.

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Pada hasil jurnal pertama yang dilakukan oleh Wa Ode Siti Z dijelaskan bahwa proses dehidrasi menggunakan air tape ketan putih lebih baik dibandingkan dengan menggunakan etanol ini berdasarkan hasil dimana preparat awetan *Ctenocephalides canis* yang menggunakan air tape ketan putih pada proses dehidrasi menghasilkan preparat dengan kualitas baik lebih banyak dibandingkan dengan yang menggunakan etanol. Hal ini dikarenakan air tapai ketan putih juga

mengandung kadar alkohol yang dihasilkan dari proses fermentasi, dimana proses fermentasi didalamnya mengikutsertakan aktivitas organisme-organisme yang menghasilkan proses perubahan karbohidrat menjadi *etanol*. Ketan putih mempunyai kandungan kabohidrat paling banyak (79,40 g per 100 g bahan) (Direktorat Gizi dan Makanan, 1996) bila dibandingkan dengan karbohidrat pada jenis tape ketan lainnya. Semakin banyak jumlah glukosa yang terdapat di dalam suatu bahan, maka semakin tinggi jumlah etanol yang dihasilkan dari perombakan glukosa oleh jumlah khamir (*Saccharomyces cereviceae*) dan banyaknya kandungan karbohidrat yang terkandung didalamnya mempengaruhi kadar etanol yang dihasilkan yang kemudian dapat digunakan pada proses dehidrasi, dimana kadar etanol didalam tape ketan putih dipengaruhi juga oleh lamanya waktu fermentasi dan dosis ragi.

Pada hasil jurnal kedua "Daya tahan sediaan permanen larva *Culex pipiens* dengan perlakuan dehidrasi menggunakan konsentrasi alkohol yang berbeda. Jurnal Litbang Universitas Muhammadiyah Semarang (2007). Sampel berupa larva nyamuk Culex pipiens mendapatkan perlakuan dehidrasi dengan konsentrasi yang berbeda, selanjutnya sampel dibuat menjadi sediaan permanen dan diamati kerusakan yang terjadi selama 1 bulan. Daya tahan sediaan permanen adalah lama waktu sediaan permanen untuk tetap utuh dan tidak mengalami kerusakan dengan indikator adalah morfologi larva nyamuk culex pipiens tetap utuh baik kepala, tubuh maupun ekornya, tidak ditumbuhi jamur atau bakteri lain, tidak mengalami kerusakan dalam jangka waktu 1 bulan.

Berdasarkan hasil pengamatan bahwa sediaan larva culex pipiens dengan perendaman konsentrasi alkohol 30% pada hari ke 15-30 terjadi kerusakan kurang dari 40% bagian sediaan, hal ini dikarenakan alkohol 30% tidak dapat menyerap secara maksimal air yang ada pada tubuh parasit karena kandungan aquades lebih besar dibandingkan kandungan alkoholnya. Berbeda dengan konsentrasi 70% setelah diamati selama 1 bulan belum didapatkan kerusakan morfologi, hal ini dikarenakan pada konsentrasi 70% kandungan alkoholnya lebih besar 70% dari kandungan aquadesnya, sehingga proses penyerapan air dalam tubuh parasite lebih maksimal. Sedangkan pada konsentrasi 96% morfologi larva belum didapatkan kerusakan yaitu keadaan larva masih utuh 100%, hal tersebut dikarenakan pada konsentrasi ini tidak dilakukan pengenceran alkohol dengan zat lain sehingga proses penyerapan air dalam tubuh parasit lebih maksimal.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Klaus Becker dkk (2012) yang berjudul “Chemical Clearing and Dehydration of GFP Expressing Mouse Brains” menjelaskan bahwa teknik mikroskop cahaya, seperti mikroskop confocal atau ultramicroscopy (UM) membutuhkan spesimen yang cukup transparan. karena banyak teknik histologis, seperti penjernihan jaringan, pewarnaan, dan penanaman parafin atau resin tergantung pada dehidrasi jaringan sebelumnya, dan dengan demikian sering gagal ketika diterapkan pada sampel ekspres GFP. Etanol menjadi media dehidrasi jaringan yang paling umum, dapat menyebabkan penurunan nyata, atau bahkan penghancuran total fluoresensi GFP, jika tidak diterapkan dengan sangat hati-hati. Media kliring yang umum digunakan terdiri dari satu bagian benzil alkohol dan dua bagian benzil benzoat (BABB).

Dari penelitian ini didapatkan bahwa dehidrasi dengan THF memberikan intensitas fluoresensi yang ditingkatkan keuntungan THF sebagai media dehidrasi jaringan ramah-GFP baru-baru ini diperlihatkan untuk sumsum tulang belakang tikus. Untuk *clearing*, DBE memberikan intensitas fluoresensi yang sangat meningkat dan transparansi jaringan yang nyata meningkat. Proses kliring dengan DBE lebih cepat daripada dengan BABB. Ini mungkin karena viskositas DBE 40% lebih rendah dari viskositas BABB, kemudian dibandingkan dengan BABB, DBE memiliki toksisitas rendah.

Kelemahan dari hasil penelitian ini yaitu kurang banyaknya sumber-sumber jurnal nasional maupun internasional yang membahas atau meneliti mengenai dehidran alternatif yang terbuat dari bahan alami yang dapat digunakan pada proses dehidrasi sehingga peneliti kesulitan dalam menemukan jurnal yang relevan dan mirip.