**BAB IV**

**METODE PENELITIAN**

1. **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental karena urine mendapat perlakuan langsung dengan pengujian menggunakan larutan asam asetat 6% (kontrol) dan larutan air perasan jeruk nipis dengan varian konsentrasi 10%, 20%, 60%, 80% dan 100%. Penelitian eksperimen yaitu suatu penelitian dengan melakukan percobaan yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang timbul akibat adanya intervensi (Notoatmodjo, 2010).

Rancangan penelitian menggunakan *Static Group Comparison*, Dalam rancangan penelitian ini perlakuan atau intervensi telah dilakukan (X), kemudian peneliti melakukan pengukuran (observasi) atau posttest (02). Kemudian diberi penambahan kelompok kontrol atau kelompok pembanding. Kelompok eksperimen menerima perlakuan (X) yang diikuti dengan pengukuran kedua atau observasi (02). Hasil observasi ini kemudian dikontrol atau dibandingkan dengan hasil observasi pada kelompok kontrol, yang tidak menerima perlakuan atau intervensi (Notoadmodjo, 2010).

Kelompok pembanding atau kontrol pada penelitian ini adalah pemeriksaan protein urin menggunakan larutan asam asetat 6% dan kelompok eksperimen pada penelitian ini adalah pemeriksaan protein urine menggunakan larutan perasan jeruk nipis pada berbagai konsentrasi. Bentuk rancangan adalah sebagai berikut.

(X) $\rightarrow $ O2

 $\rightarrow $ O2

Keterangan:

O2 : Hasil pemeriksaan protein urine

X : Larutan perasan jeruk nipis

1. **Tempat dan Waktu Penelitian**
2. **Tempat penelitian**

Tempat pengambilan sampel buah jeruk nipis diperoleh di Desa Mayungan, Kecamatan Baturiti, Tabanan dan sampel urine yang positif mengandung protein diperoleh dari pasien yang sedang menjalani hemodialisis. Tempat pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar.

1. **Waktu penelitian**

Waktu penelitian dilakukan mulai bulan Maret 2020 sampai dengan bulan April 2020.

1. **Populasi dan Sampel Penelitian**
2. **Sampel penelitian**
3. Unit analisis dan responden

Unit analisa dari penelitian ini adalah sampel larutan perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dengan berbagai konsentrasi yaitu 10%, 20%, 60%, 80%, 100%. Berdasarkan perhitungan banyaknya pengulangan diperoleh jumlah pengulangan sebanyak empat kali untuk setiap perlakuan, sehingga keseluruhan jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 24 unit sampel.

1. Jumlah dan besar sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih berdasarkan teknik-teknik tertentu dan dapat mewakili populasinya. (Notoatmodjo, 2012). Agar karakteristik sampel tidak menyimpang dari populasinya, maka sebelum pengambilan sampel perlu ditentuka kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi adalah: ciri-ciri yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel. Sedangkan kriteria eksklusi adalah ciri-ciri anggota populasi yang tidak dapat diambil sampel (Notoatmodjo, 2010)

Sampel dalam penelitian ini adalah buah jeruk nipis yang diperoleh dari diperoleh di Desa Mayungan, Kecamatan Baturiti, Tabanan yang memenuhi kriteria sampel.

Adapun kriteria inklusi dan kriteria eksklusi dalam penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kriteria inklusi: buah jeruk nipis yang berwarna hijau tua hingga hijau kekuningan, berumur 5-7 bulan, pada bagian ujung lembek ketika ditekan
2. Kriteria eksklusi: buah jeruk nipis yang mengalami kerusakan dalam proses penanganan.

Menurut Hanafiah (2009), penentuan banyaknya ulangan menggunakkan rumus sepert berikut:

(t -1)(r-1) ≥ 15

(6-1)(r–1) ≥ 15

5r – 5 ≥ 15

R = 4

Keterangan:

T: treatment

R: replikasi / ulangan

Berdasarkan rumus diatas, maka perlakuan dalam penelitian ini masing-masing dilakukan dalam empat kali ulangan.

1. Teknik sampling

Teknik sampling adalah cara tertentu (yang secara metodologis dibenarkan) yang digunakan untuk menarik (mengambil, memilih) anggota sampel dari anggota populasi sehingga peneliti memperoleh kerangka sampel dalam ukuran yang telah ditentukan (Hamidi, 2007).

Dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah dengan cara teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013). Jadi, dengan *purposive sampling* peneliti menentukan sendiri sampel yang diambil karena ada pertimbangan tertentu. Sampel tidak diambil secara acak, tetapi ditentukan sendiri oleh peneliti.

1. **Jenis dan Teknik Pengumpulan Data**
2. **Jenis data yang dikumpulkan**
3. Data primer

Data primer berupa data kualitatif dari buah jeruk nipis yang digunakan sebagai sampel dan data hasil pemeriksaan protein urine dalam berbagai konsentrasi larutan jeruk nipis.

1. Data sekunder

Data Sekunder dikumpulkan dari hasil penelitian terdahulu, jurnal dan dari buku-buku yang dipublikasikan kemudian dijadikan landasan teoritis dalam penulisan karya tulis ilmiah ini.

1. **Cara pengumpulan data**

Data dalam penelitian ini dikumpulkan mulai dari observasi awal dengan pengumpulan jurnal atau *study literature* yang mendukung penelitian ini. Kemudian dilakukan pengambilan sampel pada pasien yang melakukan pemeriksaan protein urine. Pemeriksaan protein urine dilakukan dengan metode asam asetat 6% dan larutan perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*)pada berbagai konsentrasi. Hasil pemeriksaan protein diolah dan dianalisis.

1. **Instrumen pengumpulan data**

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang digunakan untuk pengumpulan data. Instrumen penelitian berupa hasil penelitian pemeriksaan protein urine secara kualitatif.

Preparasi alat, bahan, dan prosedur kerja pemeriksaan protein urine, yaitu:

1. Praanalitik
2. Persiapan pasien : Pasien diminta untuk berkemih dan menampung urinenya pada pot sampel urine yang telah disediakan.
3. Persiapan sampel : Urine pagi
4. Metode : Asam asetat 6%
5. Prinsip kerja : Protein dalam urine didenaturasi dengan pemanasan dan penambahan asam, derajat kekeruhan berbanding lurus dengan konsentrasi protein dalam urine.
6. Alat
7. Pipet tetes
8. Tabung reaksi
9. Rak tabung
10. Gelas beaker
11. Lampu spiritus
12. Pulpen
13. Korek api
14. Pisau
15. Alat Pemeras Jeruk
16. Pipet ukur 5 mL dan 10 mL
17. Ball filler
18. Sentrifuge
19. Bahan
20. Buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*)
21. Asam asetat 6%
22. Aquadest
23. Pot sampel urine
24. Kertas pH
25. Urine positif protein
26. Analitik
27. Prosedur kerja
28. Pembuatan larutan air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) konsentrasi 10%, 20%, 60%, 80% dan 100%
29. Belah jeruk nipis menjadi 2 bagian
30. Peras jeruk nipis dengan menggunakan alat pemeras jeruk
31. Air perasan jeruk nipis yang diperoleh ditampung dalam tabung reaksi
32. Sentrifuge selama 10 menit dengan kecepatan 3000 rpm.
33. Supernatan yang terbentuk diambil dan dibuat beberapa pengenceran dengan aquadest yaitu konsentrasi 10%, 20%, 60%, 80% dan 100%.
34. Untuk membuat larutan air perasan jeruk nipis dengan konsentrasi 100% diambil 10 mL air perasan jeruk nipis murni (100%). Air perasan jeruk nipis yang diambil tanpa penambahan aquadest.
35. Untuk membuat larutan air perasan jeruk nipis dengan konsentrasi 80% diambil 8 mL air perasan jeruk nipis murni (100%). Kemudian ditambahkan dengan 2 mL aquadest dan kemudian di homogenkan.
36. Untuk membuat larutan air perasan jeruk nipis dengan konsentrasi 60% diambil 6 mL air perasan jeruk nipis murni (100%). Kemudian ditambahkan dengan 4 mL aquadest dan kemudian di homogenkan.
37. Untuk membuat larutan air perasan jeruk nipis dengan konsentrasi 20% diambil 2 mL air perasan jeruk nipis murni (100%). Kemudian ditambahkan dengan 8 mL aquadest dan kemudian di homogenkan.
38. Untuk membuat larutan air perasan jeruk nipis dengan konsentrasi 10% diambil 1 mL air perasan jeruk nipis murni (100%). Kemudian ditambahkan dengan 9 mL aquadest dan kemudian di homogenkan.

Volume air perasan jeruk nipis (larutan uji) yang di ambil dihitung dengan rumus pengenceran sebagai berikut:

V1.%1 = V2.%2

Keterangan:

V1: Volume Larutan Stok

%1: Konsentrasi Larutan Stok

V1: Volume Larutan Perlakuan

%2: Konsentrasi Larutan yang Diinginkan

Tabel 3

Komposisi Air Perasan Jeruk Nipis dan Aquadest Pada konsentrasi 10%, 20%, 60%, 80% dan 100%.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Konsentrasi | Komposisi |  |
|  | Air Perasan Jeruk Nipis (mL) | Aquadest (mL) |  |
|  | 10 | 1 | 9 |  |
|  | 20 | 2 | 8 |  |
|  | 60 | 6 | 4 |  |
|  | 80 | 8 | 2 |  |
|  | 100 | 10 | 0 |  |

1. Pemeriksaan sampel urine dengan asam asetat 6% (kontrol)
2. Masukkan urin jernih ke dalam tabung reaksi sampai 2/3 penuh.
3. Dengan memegang bagian tabung reaksi pada ujung bawah dengan penjepit tabung reaksi, lapisan atas urine dipanasi di atas nyala lampu spiritus sampai mendidih selama 30 detik.
4. Perhatikan ada atau tidaknya kekeruhan di lapisan atas. Jika terjadi kekeruhan, kemungkinan disebabkan oleh protein, kalsiumfosfat atau kalsiumkarbonat.
5. Teteskan 5 tetes asam asetat 6% ke dalam urine yang masih panas itu. Jika kekeruhan disebabkan oleh kalsiumfosfat maka kekeruhan akan hilang. Jika kekeruhan disebabkan oleh kalsiumkarbonat maka kekeruhan akan tetap hilang tapi dengan pembentukan gas. Jika kekeruhan tetap ada atau menjadi lebih keruh lagi, maka tes terhadap protein adalah positif.
6. Pemeriksaan sampel urine dengan larutan air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dengan varian konsentrasi 10%, 20%, 60%, 80% dan 100%
7. Masukkan urin jernih ke dalam tabung reaksi sampai 2/3 penuh.
8. Dengan memegang bagian tabung reaksi pada ujung bawah dengan penjepit tabung reaksi, lapisan atas urine dipanasi di atas nyala lampu spiritus sampai mendidih selama 30 detik.
9. Perhatikan ada atau tidaknya kekeruhan di lapisan atas. Jika terjadi kekeruhan, kemungkinan disebabkan oleh protein, kalsiumfosfat atau kalciumkarbonat.
10. Teteskan 5 tetes larutan perasan jeruk nipis konsentrasi 10% ke dalam urine yang masih panas itu. Jika kekeruhan disebabkan oleh kalsiumfosfat maka kekeruhan akan hilang. Jika kekeruhan disebabkan oleh kalsiumkarbonat maka kekeruahan akan tetap hilang tapi dengan pembentukan gas. Jika kekeruhan tetap ada atau menjadi lebih keruh lagi, maka tes terhadap protein adalah positif.
11. Lakukan dengan prosedur yang sama untuk pengujian protein urine dengan larutan air perasan jeruk nipis konsentrasi 20%, 60%, 80% dan 100%.
12. Pasca Analitik
13. Interpretasi Hasil :

- : Tidak ada kekeruhan

+ : Tampak kekeruhan minimal, dimana huruf cetak pada kertas masih dapat terbaca,

++ : Ada kekeruhan dan tampak berbutir-butir halus

+++ : Amat keruh dengan gumpalan berkeping-keping

++++ : Kekeruhan tebal dan bergumpal-gumpal (Yuniarty, 2017)

1. **Pengolahan dan Analisis Data**
2. **Teknik pengolahan data**

Pengolahan data setelah melakukan pengumpulan data melalui tahapan *editing*, *coding*, dan *tabulating*.

1. *Editing*

Tahap editing sebagai berikut:

1. Lengkapnya sampel
2. Lakukan perlakuan yang sama pada sampel
3. Keseragaman data
4. *Coding*

Merupakan suatu kegiatan untuk mengubah data dalam bentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan (Notoatmojo, 2010). Pemberian kode sebagai berikut:

1. Kadar protein

Negatif : 0

Positif +/1+ : 1

Positif ++/2+ : 2

Positif +++/3+ : 3

Positif ++++/4+ : 4

1. *Scroring*

Merupakan proses mengisi kolom pada pada lembar kode sesuai dengan jawaban masing-masing pertanyaan (Notoatmojo, 2012).

1. Negatif : Tidak ada kekeruhan
2. Positif +/1+ : Tampak kekeruhan minimal, dimana huruf cetak pada kertas masih dapat terbaca
3. Positif ++/2+ : Ada kekeruhan dan tampak berbutir-butir halus
4. Positif +++/3+ : Amat keruh dengan gumpalan berkeping-keping
5. Positif ++++/4+ : Kekeruhan tebal dan bergumpal-gumpal
6. *Tabulating*

Tabulasi merupakan proses memasukkan data kedalam tabel

1. **Analisis data**
2. Analisis deskriptif

Data yang didapatkan berdasarkan hasil pemeriksaan protein urine dalam skala positif satu (+1), positif positif dua (+2), positif tiga (+3), positif empat (+4) disajikan dalam bentuk tabel, kemudian dianalisis secara deskriptif dalam dengan melihat hasil pemeriksaan protein urine pada berbagai konsentrasi perasan jeruk nipis.

1. Analisis uji statistik

Semua data yang terkumpul dianalisa secara statistik dengan uji beda non parametrik *Kruskal-Wallis*, menggunakan program *SPSS 21.0 for windows* dengan taraf signifikan 5%. Keputusan yang diambil adalah:

H0: Tidak terdapat perbedaan hasil pemeriksaan protein urin pada berbagai konsentrasi larutan perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*).

Ha: Terdapat perbedaan hasil pemeriksaan protein urin pada berbagai konsentrasi larutan perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*).

Untuk membuat keputusan tentang hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak dengan melihat hasil *Asymp.Sig* (nilai p). Jika nilai p lebih besar atau sama dengan 0.05 maka Ho diterima dan bila kurang dari 0.05 maka Ha diterima (Sugiyono, 2012).