

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Kondisi lokasi penelitian

Pasar Tabanan berlokasi di Jalan Pulau Menjangan No. 44b, Dauh Peken, Kecamatan Tabanan, Kabupaten Tabanan dengan batas batas wilayah sebagai berikut:

- a. Sebelah utara berbatasan dengan : Jalan Gunung Semeru
- b. Sebelah timur berbatasan dengan : Jalan Gajah Mada
- c. Sebelah barat berbatasan dengan : Jalan Gunung Batur
- d. Sebelah barat berbatasan dengan : Jalan Gajah Mada

Pasar Tabanan merupakan pasar rakyat terbesar di Tabanan dan masih menjadi pilihan utama dalam hal berbelanja bagi masyarakat Tabanan. Pasar Umum Tabanan sering dikenal dengan sebutan “pasar rakyat” di Kabupaten Tabanan merupakan salah satu pasar terbesar di wilayah tersebut dengan luas 11.058,03 m². Didirikan pada tahun 1970, Gedung Pasar Umum Tabanan sudah berusia tahun 54 tahun ini diresmikan oleh Presiden Soeharto pada tahun 1984 (Prawisti dkk., 2022). Pasar ini didirikan pada masa koloial Belanda dan mengalami renovasi pada tahun 1989, sehingga Kawasan pasar menjadi seperti jalan setapak dan taman saat ini. Pasar Umum Tabanan menjadi destinasi wisata kuliner karena keaneka ragaman makanan dan minuman dapat dijumpai di pasar ini nasi campur, nasi lawar, nasi kuning, nasi jingo, bubur bali, jajan bali, es daluman, es cendol dll (Widuri, 2022).

Menurut statistik tahun 2022, pasar Tabanan menerima lebih dari 96.000 kunjungan menjadikannya sumber bantuan penting bagi penduduk setempat dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat (Rahman dkk., 2023).

Beberapa fasilitas yang ada di Pasar Umum Tabanan, seperti:

- a. Area parkir baik untuk pengunjung pasar yang akan datang dengan kendaraan pribadinya seperti motor, mobil ataupun sepeda.
- b. Kios/ruko pedagang, area ini disediakan untuk pedagang berjualan seperti pedagang pakaian, pedagan nasi, alat upakara, pedagang sayur, buah dan lain sebagainya.
- c. Toilet umum, disediakan baik untuk pengunjung atau pedagang untuk kebutuhan mendasarnya.
- d. Fasilitas kebersihan seperti tempat untuk mencuci tangan, tetapi banyak beberapa tempat mencuci tangan sudah tidak layak untuk digunakan dengan kondisi air kran tidak menyala ataupun tidak terdapat sabun cuci tangan. Selain tempat cuci tangan, terdapat tempat sampah bagi pengunjung dan pedagang supaya tidak membuang sampah sembarangan, tetap bersih dan nyaman bagi pelanggan ataupun pedagang.
- e. Kantor pasar, kantor pasar berlokasi di tengah-tengah Pasar Umum Tabanan yang berfungsi dalam mengelola, mengkoordinasi kegiatan di pasar, menjaga dan menciptakan lingkungan yang kondusif di pasar.

2. Angka kuman sebelum perlakuan

Tabel 3
Rerata Angka Kuman Sebelum Perlakuan Pemberian Perasan Air Jeruk Nipis

Perlakuan	Pengulangan 1 (CFU/cm ²)	Pengulangan 2 (CFU/cm ²)	Pengulangan 3 (CFU/cm ²)	Jumlah angka kuman (CFU/cm ²)	Rerata angka kuman sebelum perlakuan (CFU/cm ²)	Nilai Sig
Kontrol Positif	16,79	2,29	4,57	23,64	7,88	0,281
Kontrol Negatif	227,14	0	453,21	680,36	226,79	0,997
Konsentrasi 10%	15,25	0	5,64	20,89	6,96	0,716
Konsentrasi 15%	226,19	0	16,89	243,08	81,03	0,128
Konsentrasi 20%	16,25	0	4,57	20,82	6,94	0,528
Konsentrasi 25%	242,86	0	720,86	963,714	321,24	0,644

Berdasarkan tabel 3 terdapat rerata angka kuman sebelum pemberian konsentrasi perasan air jeruk nipis yang dilakukan dengan tiga kali pengulangan. Rerata angka kuman tertinggi didapatkan pada konsentrasi 25% sebanyak 321,24 CFU/cm² sedangkan rerata angka kuman terendah didapatkan pada konsentrasi 20% sebanyak 6,94 CFU/cm².

3. Angka kuman sesudah perlakuan

Tabel 4.
Rerata Angka Kuman Sesudah Perlakuan Pemberian Perasan Air Jeruk Nipis

Perlakuan	Pengulangan 1 (CFU/cm ²)	Pengulangan 2 (CFU/cm ²)	Pengulangan 3 (CFU/cm ²)	Jumlah angka kuman (CFU/cm ²)	Rerata angka kuman sesudah perlakuan (CFU/cm ²)	Nilai Sig
Kontrol Positif	2,14	0	1,14	3,2	1,10	0,926
Kontrol Negatif	1828,57	0	273,57	2102,14	700,71	0,266
Konsentrasi 10%	11,79	0	1,32	13,11	4,37	0,196

Konsentrasi 15%	102,43	0	14,57	117	39	0,252
Konsentrasi 20%	16,25	0	1,32	3,94	1,31	0,986
Konsentrasi 25%	154,29	0	247,428	761,714	253,90	0,958

Berdasarkan tabel 4 terdapat rerata angka kuman sesudah pemberian konsentrasi perasan air jeruk nipis yang dilakukan dengan tiga kali pengulangan didapatkan hasil perhitungan angka kuman yang bervariasi antara konsentrasi satu dengan konsentrasi lainnya. Rerata angka kuman tertinggi pada kontrol negatif sebanyak 700,71 CFU/cm² sedangkan rerata angka kuman terendah pada kontrol positif sebanyak 1,10 CFU/cm².

Tabel 5
Rekapitulasi Rerata Angka Kuman Sebelum dan Sesudah Perlakuan Dengan Tiga Kali Pengulangan

Perlakuan	Rerata Angka Kuman Sebelum Perlakuan (CFU/cm ²)	Rerata Angka Kuman Sesudah Perlakuan (CFU/cm ²)	Total Penurunan (CFU/cm ²)
Kontrol positif	7,88	1,09	6,79
Kontrol negatif	226,79	700,71	+473,93
Konsentrasi 10%	6,96	4,37	2,59
Konsentrasi 15%	81,03	39	42,03
Konsentrasi 20%	6,94	1,32	5,62
Konsentrasi 25%	321,24	253,90	67,34

Berdasarkan pada tabel 5 didapatkan nilai angka kuman dan rerata jumlah angka kuman sebelum dan sesudah perlakuan yang menunjukkan adanya penurunan jumlah angka kuman pada perlakuan kontrol positif, konsentrasi 10%, 15%, 20% dan 25%. Total penurunan terbesar terjadi pada perlakuan konsentrasi 25% sebanyak 67,34 CFU/cm² sedangkan penurunan terkecil pada perlakuan konsentrasi 10% sebanyak 2,59 CFU/cm².

4. Analisis perbedaan angka kuman swab tangan sebelum dan sesudah pemberian berbagai konsentrasi perasan air jeruk nipis

a. Uji normalitas

Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan Uji *Shapiro-Wilk*. Hasil uji normalitas pada setiap perlakuan ditunjukkan pada tabel

Tabel 6
Hasil Uji Normalitas Dengan Shapiro-Wilk Pada Setiap Perlakuan

Variabel	Pre-Post	Kelompok Perlakuan	r	Sig	Keterangan
Angka Kuman (CFU/cm ²)	Pre-Test	Kontrol positif	3	0,281	Normal
		Kontrol negatif	3	0,997	Normal
		Konsentrasi 10%	3	0,716	Normal
		Konsentrasi 15%	3	0,128	Normal
		Konsentrasi 20%	3	0,528	Normal
		Konsentrasi 25%	3	0,644	Normal
	Post-Test	Kontrol positif	3	0,926	Normal
		Kontrol negatif	3	0,266	Normal
		Konsentrasi 10%	3	0,196	Normal
		Konsentrasi 15%	3	0,252	Normal
		Konsentrasi 20%	3	0,986	Normal
		Konsentrasi 25%	3	0,958	Normal

Berdasarkan tabel 6 hasil uji yang didapatkan dari semua perlakuan baik sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) pemberian konsentrasi perasan air jeruk nipis didapatkan nilai $\text{sig} > 0,05$, menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Kemudian dilanjutkan dengan uji statistik *paired t-test* dan uji *one way anova* untuk menganalisis data lebih lanjut.

b. Uji-t berpasangan (*paired t-test*)

Pada penelitian ini untuk mengetahui perbedaan rerata dari masing-masing kelompok perlakuan antara sebelum dan sesudah pemberian perasan air jeruk maka dilakukan uji statistik dengan uji *paired t-test*. Hasil Uji-t berpasangan (*paired t-test*) ditunjukkan pada tabel 7.

Tabel 7
Hasil Uji *Paired T-test*

Kelompok perlakuan	r	Nilai sig
Post test – Pre test (kontrol positif)	3	0,277
Post test – Pre test (kontrol negatif)	3	0,491
Post test – Pre test (konsentrasi 10%)	3	0,188
Post test – Pre test (konsentrasi 15%)	3	0,412
Post test – Pre test (konsentrasi 20%)	3	0,305
Post test – Pre test (konsentrasi 25%)	3	0,786

Tabel 7 menunjukkan bahwa seluruh perbandingan *pre-test* dan *post-test* didapatkan nilai $\text{sig} > 0,05$, dimana mengindikasikan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara pemberian kelompok perlakuan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*post test*).

c. Uji *one way anova*

Sebelum mengetahui hasil uji *one way anova* maka sebaiknya mengetahui apakah data penelitian ini homogen atau tidak homogen dengan uji homogenitas varians. Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui varian data pada setiap perlakuan. Hasil uji homogenitas ditunjukkan pada tabel 8.

Tabel 8
Hasil Uji Homogenitas Varians

Kelompok Perlakuan <i>Pretest – Posttest</i>	Nilai Sig
<i>Pre-test angka kuman</i>	0,018
<i>Post-test angka kuman</i>	0,000

Pada tabel 8 hasil data sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) perlakuan pemberian berbagai konsentrasi perasan air jeruk nipis didapatkan nilai $\text{sig} < 0,05$, artinya varian antar kelompok data *pre* dan *post* tidak sama atau tidak homogen.

Tabel 9
Hasil Uji One Way Anova

Variabel	<i>Pre-test dan Post-test</i>	Nilai Sig
Angka kuman (CFU/cm ²)	<i>Pre-test</i>	0,229
	<i>Post-test</i>	0,310

Berdasarkan hasil uji *one way anova*, pada hasil sebelum (*pre-test*) perlakuan didapatkan nilai $\text{sig}=0,229$ dan sesudah (*post-test*) perlakuan didapatkan nilai $\text{sig}=0,310$. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara pemberian berbagai konsentrasi pada kelompok *pre-test* dan *post-test*, ditunjukkan dengan nilai $\text{sig}>0,05$. Untuk lebih lengkapnya lihat pada lampiran 8.

B. Pembahasan

Penelitian ini menggunakan sampel swab tangan pedagang nasi di Pasar Umum Tabanan, Kabupaten Tabanan dengan total 6 pedagang nasi yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi, kemudian dilakukan pengulangan dengan perlakuan yang sama selama 3 kali/hari. Pada pengambilan sampel hari ke-1 pada tanggal 14 Maret 2024, pengambilan sampel hari ke-2 pada tanggal 15 Maret 2024 dan pengambilan sampel hari ke-3 pada tanggal 16 Maret 2024. Pengambilan sampel ke-6 pedagang dilakukan dengan melakukan swab telapak tangan sampai ke jari-jari (tangan kanan dan kiri) pedagang nasi dimana dengan mengaplikasikan satu perlakuan ke satu pedagang. Setelah pengambilan sampel kepada pedagang kemudian sampel dibawa laboratorium untuk dilakukan pemeriksaan perhitungan angka kuman.

Pedagang nasi diberi perlakuan pemberian perasan air jeruk nipis dengan konsentrasi 10%, 15%, 20% dan 25% dan disertai dengan kontrol (kontrol positif dan kontrol negatif). Kontrol positif menggunakan alkohol 70%. Menurut Nida dkk., (2021) alkohol 70% merupakan denaturasi protein yang memberikan sifat antimicrobial, antifungi dan alkohol bertindak sebagai bakterisid, membunuh bakteri vegetatif. Dengan adanya kontrol positif bertujuan untuk mengetahui kebenaran prosedur dan metode pengujian yang dilakukan oleh peneliti serta sebagai standar ke efektifan penggunaan perasan air jeruk nipis dalam

mengurangi angka kuman pada telapak tangan. Sedangkan pada penelitian ini kontrol negatif menggunakan aquadest. Kontrol negatif mengacu pada kelompok yang tidak diberikan perlakuan perasan air jeruk nipis, tujuannya adalah untuk membandingkan hasil antara kelompok yang mendapat perlakuan dengan yang tidak mendapat perlakuan.

Penelitian ini menggunakan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai media untuk menurunkan angka kuman pada telapak tangan pedagang nasi di Pasar Umum Tabanan. Peneliti memanfaatkan bahan alami buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) segar dengan total sebanyak ± 500 gram jeruk nipis. Rerata berat 1 buah jeruk nipis yang peneliti gunakan sebesar ± 20 gram dan memerlukan 18 buah jeruk nipis untuk mencari perasan air jeruk nipis. Sebelum mendapatkan air perasan jeruk nipis, buah jeruk nipis di cuci bersih dengan alkohol yang dicampur dengan aquadest dengan perbandingan 2:1 untuk mencegah adanya kontaminasi pada saat proses pemerasan air jeruk nipis. Alat dan bahan seperti pisau, tempat perasan air jeruk nipis, baskom, dan alat peras jeruk nipis dibilas dengan alkohol sebagai desinfektan guna dapat membunuh atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Untuk mendapatkan perasan air jeruk nipis, jeruk nipis di peras menggunakan alat peras jeruk hal ini bertujuan agar perasan yang didapat murni air perasan jeruk nipis.

Pada penelitian ini pemeriksaan angka kuman dilakukan di UPTD. Balai Laboratorium Kesehatan Kerthi Bali Sadhajiwa Provinsi Bali dengan metode TPC atau *Total Plate Count* dengan teknik tuang (*pour plate*). Menggunakan Teknik *pour plate* dikarenakan ketika penanaman sampel dan media PCA dilakukan bersamaan sehingga sampel dan media PCA dapat padat bersama. Menurut penelitian Seniaty dkk (2017) metode tuang (*pour plate*) menunjukkan hasil kultur dengan permukaan bakteri yang

lebih halus dan merata di seluruh permukaan media sehingga pertumbuhkan bakteri nampak jelas serta risiko kontaminasinya lebih sedikit.

1. Jumlah angka kuman sebelum dan sesudah perlakuan

Jumlah angka kuman sebelum (*pre-test*) merupakan angka kuman yang sebelum diberikan perlakuan pemberian perasan air jeruk nipis dan menunjukkan gambaran tingkat kebersihan telapak tangan pada pedagang nasi. Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 3 yang dilakukan pada 6 pedagang nasi di Pasar Umum Tabanan dengan tiga kali pengulangan didapatkan rerata hasil angka pada kuman kontrol positif sebesar 7,88 CFU/cm², kontrol negatif sebesar 226,79 CFU/cm², konsentrasi 10% sebesar 6,96 CFU/cm², konsentrasi 15% sebesar 81,03 CFU/cm², konsentrasi 20% sebesar 6,94 CFU/cm², konsentrasi 25% sebesar 321,24 CFU/cm². Dikarenakan belum adanya peraturan tetap dari Menteri Kesehatan Republik Indonesia mengenai jumlah normal bakteri pada telapak tangan, maka peneliti menggunakan penelitian Susilawaty (2017) (dalam Akim 2013) sebagai acuan jumlah normal pada telapak tangan yaitu sebanyak 847 CFU/cm². Maka seluruh hasil angka kuman sebelum perlakuan memenuhi standar acuan penelitian Susilawaty (2017) (dalam Akim 2013).

Jumlah rerata angka kuman *pre-test* menunjukkan gambaran yang penting mengenai kondisi kebersihan tangan dengan tidaknya diberikan perlakuan perasan air jeruk nipis kepada pedagang nasi. Dengan mengetahui jumlah rerata angka kuman sebelum (*pre-test*) maka dapat mengetahui seberapa efektif pemberian perasan air jeruk nipis dengan berbagai konsentrasi terhadap kebersihan tangan pedagang nasi sebagai antiseptik alami yang nantinya dilihat dari data hasil sesudah perlakuan (*post-test*).

Pemberian perasan air jeruk nipis dengan konsentrasi 10%, 15%, 20% dan 25% diharapkan dapat menurunkan angka kuman pada telapak tangan pedagang nasi Pasar Umum Tabanan yang nantinya dapat digunakan sebagai cara efektif untuk membersihkan kuman atau bakteri yang menempel pada tangan tanpa perlu mencuci tangan menggunakan sabun pada air mengalir.

Sesudah diberikan perlakuan pemberian perasan air jeruk nipis (*post-test*) kepada pedagang nasi yang sama dilakukan tiga kali pengulangan didapatkan rerata hasil yaitu pada kontrol positif (alkohol 70%) sebesar 1,10 CFU/cm², kontrol negatif (aquadest) sebesar 700,71 CFU/cm², konsentrasi 10% sebesar 13,11 CFU/cm², konsentrasi 15% sebesar 39 CFU/cm², konsentrasi 20% sebesar 1,31 CFU/cm², konsentrasi 25% sebesar 253 CFU/cm². Seluruh hasil setelah perlakuan menunjukkan bahwa jumlah angka kuman memenuhi standar acuan penelitian Susilawaty (2017) (dalam Akim 2013). Selanjutnya untuk menganalisis perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan perlu dilakukan uji statistik.

2. Perbedaan angka kuman sebelum dan sesudah pemberian berbagai konsentrasi perasan air jeruk nipis

Berdasarkan rekapitulasi rerata angka kuman sebelum dan sesudah perlakuan pada tabel 5 untuk mengetahui total penurunan angka kuman disetiap perlakuannya. Total penurunan pada kontrol positif dengan pemberian alkohol 70% sebesar 6,79 CFU/cm², perlakuan kontrol negatif terjadi penambahan jumlah angka kuman dengan pemberian aquadest steril sebesar 473,93 CFU/cm².

Pada konsentrasi 25% pemberian perasan air jeruk nipis, rerata angka kuman sebelum perlakuan sebanyak 321,24 CFU/cm² sedangkan sesudah perlakuan sebanyak 253,90 CFU/cm², terjadi penurunan angka kuman dengan total 67,34 CFU/cm². Maka

jumlah angka kuman sesudah pemberian perasan air jeruk nipis konsentrasi 25% memenuhi standar acuan penelitian Susilawaty (2017) (dalam Akim 2013).

Pada konsentrasi 20% pemberian perasan air jeruk nipis, rerata angka kuman sebelum perlakuan sebanyak 6,94 CFU/cm² sedangkan sesudah perlakuan sebanyak 1,32 CFU/cm², terjadi penurunan angka kuman dengan total 5,62 CFU/cm². Maka jumlah angka kuman sesudah pemberian perasan air jeruk nipis dengan konsentrasi 20% memenuhi standar acuan penelitian Susilawaty (2017) (dalam Akim 2013).

Pada konsentrasi 15% pemberian perasan air jeruk nipis, rerata sebelum perlakuan sebanyak 81,03 CFU/cm² sedangkan sesudah perlakuan sebanyak 39 CFU/cm², sehingga terjadi penurunan angka kuman dengan total sebanyak 42,03 CFU/cm². Maka jumlah angka kuman sesudah pemberian perasan air jeruk nipis dengan konsentrasi 15% memenuhi standar acuan penelitian Susilawaty (2017) (dalam Akim 2013).

Pada konsentrasi 10% pemberian perasan air jeruk nipis, rerata angka kuman sebelum perlakuan sebanyak 6,96 CFU/cm² sedangkan sesudah perlakuan sebanyak 4,37 CFU/cm², sehingga total penurunan angka kuman sebanyak 2,59 CFU/cm². Maka jumlah angka kuman sesudah pemberian perasan air jeruk nipis dengan konsentrasi 10% memenuhi standar acuan penelitian Susilawaty (2017) (dalam Akim 2013).

Dilihat dari perhitungan angka kuman total penurunan angka kuman terbanyak terjadi pada perlakuan konsentrasi 25% dan total penurunan angka kuman paling sedikit terjadi pada perlakuan konsentrasi 10%. Maka perlakuan yang efektif untuk menurunkan angka kuman yaitu pada pemberian konsentrasi 25%. Hal ini sejalan dengan penelitian Maryuni, Fitri (2017) menyatakan bahwa kadar konsentrasi 25% adalah jumlah hambatan

minimum yang dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* dengan pemberian air perasan jeruk nipis.

Penurunan angka kuman pada tabel 5 terjadi dikarenakan penggunaan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dapat menurunkan jumlah angka kuman pada telapak tangan pedagang nasi. Hal ini disebabkan oleh komponen antibakteri pada jeruk nipis seperti flavonoid, saponin dan minyak atsiri. Cara kerja flavonoid sebagai antibakteri adalah dengan membentuk senyawa terurai ketika berinteraksi dengan protein ekstraseluler sehingga merusak sel pendukung bakteri. Selain itu, flavonoid memiliki kemampuan untuk mendepolarisasi membrane sel dan mencegah pembentuk protein, RNA, dan DNA. Seperti sifat antibakterinya, saponin bekerja dengan cara menurunkan tegangan permukaan sehingga menyebabkan bakteri menjadi lebih permeabel (Krisnawati dkk, 2018).

Menurut penelitian Ramadhinta (2016) (dalam Razak 2013) air perasan jeruk nipis memiliki senyawa aktif antibakteri yang berasal dari kandungan kimia seperti asam sitrat, minyak atsiri dan fenol. Kapasitas fenol untuk membunuh bakteri dengan mendenaturasi protein dan merusak membrane sitoplasma sel. Dinding sel bakteri dan ketidakstabilan membrane sitoplasma mengganggu sel untuk melakukan permeabilisasi selektif, melakukan transport aktif dan mengatur struktur protein. Ketika integritas sitoplasma terganggu, ion dan makromolekul dapat keluar dari sel sampai lisis dan sel bakteri tidak terbentuk. Tergantung pada konsentrasinya, persenyawaan fenolat dapat bersifat bakteriostatik atau bakterisid.

Penelitian Ramadhinta dkk., (2016) telah membuktikan bahwa air perasan jeruk nipis memiliki efek antibakteri terhadap bakteri gram positif pada konsentrasi 25%.

Penelitian ini menunjukkan bahwa pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis* dapat menghambat pada konsentrasi 25% menggunakan ukuran zona hambat lebih besar dibandingkan bakteri gram positif. Sifat antibakteri pada jeruk nipis berasal dari adanya asam sitrat dan turunan fenol.

Penurunan angka kuman terjadi pada seluruh pemberian perasan air jeruk nipis dengan konsentrasi 10%, 15%, 20%, 25% dan terjadi penurunan pada kontrol positif. Tetapi tidak terjadi penurunan angka kuman pada kontrol negatif, hal ini kemungkinan terjadi pada kesalahan pra analitik dan analitik. Kesalahan pada pra analitik, ketika setelah melakukan swab tangan pada pedagang tidak menekan cotton swab agar bakteri dapat jatuh kepengencer dan tidak menghomogenkan cotton swab ke pengencer NaCl 0,9% sehingga menyebabkan bakteri masih menempel pada cotton swab. Pada analitik kemungkinan terjadi dengan kurangnya penghomogenan ketika ingin penanaman sampel, karena tempat pengambilan sampel dengan laboratorium berjarak yang lumayan jauh, terdapat kemungkinan terjadi pengendapan pada media transport dan ketika penanaman sampel dengan media, media transport tidak dihomogenkan terlebih dahulu.

Pada beberapa pedagang masih terdapat angka kuman yang cukup tinggi setelah pemberian berbagai konsentrasi perasan air jeruk nipis, yaitu ditunjukkan dengan total selisih angka kuman sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan yang tidak turun secara signifikan pada setiap konsentrasinya. Hal ini kemungkinan terjadi, disebabkan oleh beragam faktor yang mengakibatkan tinggi rendahnya angka kuman pada telapak tangan pedagang yaitu waktu terakhir pedagang mencuci tangan yang dapat mempengaruhi komunitas bakteri di tangan, hal ini menyebabkan banyaknya jumlah kuman antara pedagang satu dengan pedagang lainnya bervariasi (Merta, 2021).

Faktor lainnya seperti tingkat kontaminasi yang terkait dengan tingkat kontak yang lebih tinggi dengan pedagang dan benda seperti meja makan, peralatan makan maupun kontak dengan udara dengan kondisi yang terbuka dan ramai pengunjung maka derajat kontaminasinya semakin tinggi dan jumlah mikroorganisme juga semakin banyak. Derajat kerentanan seseorang terhadap mikroorganisme merupakan faktor yang menyebabkan jumlah angka kuman telapak tangan menjadi tinggi, jika semakin tinggi derajat kerentanan seseorang terhadap mikroorganisme maka akan semakin banyak jumlah mikroorganisme yang singgah. Pada bagian telapak tangan memiliki flora normal yang terdapat di kulit (Rahmawati & Sofiana, 2017). Seperti pedagang nasi memiliki lap yang digunakan untuk mengelap atau membersihkan tangan pedagang sebelum menyajikan makanan. Pedagang nasi kontak dengan lap pedagang yang kemungkinan lap tersebut sudah kotor dan rentan akan mikroorganisme dalam jumlah yang tinggi. Meskipun lap tersebut bisa saja terlihat bersih, tetapi ada potensi bahwa tangan pedagang yang telah bersentuhan dengan uang, peralatan makan atau bahan makanan lainnya yang sebelumnya dapat menularkan kuman atau bakteri pada lap tersebut. Selain itu kondisi lingkungan seperti kondisi udara yang terbuka, suhu udara yang tidak sesuai sehingga dapat mempengaruhi laju pertumbuhan dan total pertumbuhan bakteri, kelembapan udara yang tinggi dapat membantu bakteri berkembangbiak dan banyaknya aktivitas oleh pengunjung pasar menyebabkan banyaknya jumlah kuman pada warung pedagang nasi.

Beberapa kemungkinan lainnya yang mengakibatkan jumlah angka kuman yang bervariasi yaitu ketika pada proses pengerjaan di laboratorium saat penanaman media pada sampel yang kurang dihomogenkan, hal ini menyebabkan koloni yang tumbuh bertumpuk/mengumpul sehingga sulit untuk dihitung pada *colony counter*. Kemudian,

adanya kontaminasi dengan peralatan laboratorium seperti dalam penggunaan pipet volume tidak di sterilkan (dipanaskan pada api bunsen) terlebih dahulu ketika ingin memipet sampel ataupun memipet pengencer.

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) perlakuan pemberian perasan air jeruk nipis pada konsentrasi 10%, 15%, 20%, 25% dan kontrol (kontrol positif dan negatif) dilakukan uji statistik dengan uji *paired t-test* yang menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan jumlah angka kuman pada tahap sebelum (*pre-test*) dan (*post-test*), hal ini terjadi karena nilai $\text{sig} > 0,05$. Hasil uji ini mengindikasikan bahwa perlakuan pemberian perasan air jeruk nipis memiliki efektifitas yang kurang efektif dalam penurunan angka kuman pada telapak tangan pedagang nasi. Tetapi dari segi perhitungan angka kuman yang memang menunjukkan bahwa terjadi penurunan jumlah angka kuman dengan pemberian perasana air jeruk nipis.

3. Perbedaan jumlah angka kuman terhadap pemberian berbagai konsentrasi perasan air jeruk nipis

Hasil analisis uji statistik homogenitas varians untuk kelompok *pre-test* didapatkan nilai $\text{sig} = 0,018$ dan kelompok *post-test* didapatkan nilai $\text{sig} = 0,000$ artinya bahwa $\text{sig} < 0,05$. Maka hal ini menunjukkan bahwa data hasil penelitian memiliki varian antar kelompok data yang tidak sama atau tidak homogen, sehingga dilanjutkan dengan uji *one way anova* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan satu dengan kelompok perlakuan lainnya.

Berdasarkan tabel 9 hasil uji menggunakan *one way anova* untuk kelompok *pre-test* dan *post-test* dari seluruh perlakuan didapatkan nilai $\text{sig} > 0,05$ maka tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap pemberian perasan air jeruk nipis pada kelompok perlakuan

konsentrasi dengan kelompok perlakuan lainnya. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Herlinda, dkk (2018) tidak ada perbedaan yang bermakna dalam pemakaian air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) konsentrasi 10%, 20% dan 30% dalam penurunan jumlah angka kuman udara Ruang Laboratorium Mikrobiologi.

Berdasarkan hasil analisis data dengan uji statistik menunjukkan hasil uji *one way anova* sejalan dengan uji *paired t-test* dikarenakan didapatkan hasil bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan baik sebelum (*pre-test*) dengan sesudah (*post-test*) dan tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan konsentrasi satu dengan kelompok perlakuan konsentrasi lainnya.