

Metode Penelitian 4

Rolan Rusli

31 Maret 2022

Metode

- cara teratur yang digunakan untuk melaksanakan suatu pekerjaan agar tercapai sesuai dengan yang dikehendaki;
- cara kerja yang bersistem untuk memudahkan pelaksanaan suatu kegiatan guna mencapai tujuan yang ditentukan

Penelitian

- pemeriksaan yang teliti; penyelidikan
- kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis, dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis untuk mengembangkan prinsip-prinsip umum

Metode Ilmiah

- Merumuskan masalah
- Pengajuan Hipotesis (dugaan)
- Pengumpulan data
- Analisis data
- Kesimpulan

Metode ilmiah

- Rasional = masuk akal
- Empiris = dapat diamati
- Sistematis = Langkah-Langkah teratur dan logis

Jenis Penelitian Farmasi

- Eksperimental
- Non-experimental

Jenis penelitian

- Kualitatif = tidak menggunakan nilai
- Kuantitatif = menggunakan nilai

- IC50 tanaman a = 100 mg/L
- IC50 tanaman b = 200 mg/L

- Aktivitas antioksidan tanaman a lebih besar dibanding tanaman b

- Tinggi A = 160 cm
- Tinggi B = 165 cm (Kuantitatif)

- B lebih tinggi dibandingkan dengan A (Kualitatif)

Variabel penelitian

- Variabel Independen (Bebas)
- Variabel Dependen (Terikat)
- Variabel Moderator
- Variabel Intervening
- Variabel Kontrol

(Sugiyono, 2016:38)

Variabel bebas dan terikat

- Variabel bebas = variabel yang kita buat (bebas kita tentukan)

Contoh: Penelitian Aktivitas Antioksidan (IC_{50})

- Seri Konsentrasi yang kita buat (Variabel bebas)
- Absorbansi $\rightarrow IC_{50}$ tanaman x = 200 mg/L (Variabel terikat = hasilnya ditentukan dari hasil pengukuran)

Definisi-definisi

- Definisi operasional = definisi yang dibuat oleh peneliti berdasarkan penelitian = menunjukkan apa yang dikerjakan oleh peneliti
- Definisi konsepsional = berdasarkan teori yang ada = diperoleh dari Buku, jurnal

Definisi Konsepsional dan operasional

- Definisi Konsepsional:
 - Antioksidan adalah senyawa yang dapat menangkap electron bebas dari radikal

- Definisi operasional:
 - Antioksidan = senyawa dari ekstrak tanaman x yang dapat meredam atau menangkap electron bebas dari radikal

Populasi dan sampel

- Populasi = semua yang menjadi obyek pengamatan kita
- Sampel = obyek pengamatan kita berdasarkan kriteria yang dibuat oleh peneliti

- Contoh Populasi = semua mahasiswa yang kuliah di UNIPA (2022, 2021, 2020, 2019)
- Contoh Sampel = semua mahasiswa Angkatan 2020

Retrospektif dan Prospektif

- Retrospektif = Kita mengamati kejadian di masa lampau
- Penelitian Tahun 2022 → pengamatan Rekam Medis tahun 2021, 2020, 2019, dst
- Prospektif = Kita mengamati kejadian saat ini
- Tahun 2022

Teknik sampling (Teknik pengambilan/penentuan sampel)

- random sampling
- non random sampling

Sampling

- Dalam sampling, sampel diharapkan harus Homogen
- Contoh:
- Aktivitas antioksidan Sayur
- Sampel tidak boleh diambil di pasar???
- Sayur di pasar → dari berbagai tempat tumbuh (sampel dianggap tidak homogen)
- Langsung ke petani → menyebutkan lokasi tumbuh/pengambilan sampel (sampel dianggap homogen)
- Aktivitas antioksidan → homogen

Teknik sampling penelitian klinis

- Kriteria inklusi adalah kriteria yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel.
- Kriteria eksklusi adalah ciri-ciri anggota populasi yang tidak dapat diambil sebagai sampel

Kriteria inklusi dan eksklusi

- Kriteria inklusi = kriteria yang dibuat oleh peneliti → sampel
- Kriteria eksklusi → bukan sampel

- Contoh: penelitian pengaruh jus mangga terhadap penurunan tekanan darah

- Kriteria inklusi:
 - Usia 18-50 tahun
 - Pasien yang memiliki TD diatas normal tanpa penyakit penyerta

- Kriteria eksklusi:
 - Wanita hamil dan menyusui → dikeluarkan dari sampel → tidak diteliti

Menentukan ukuran/jumlah Sampel

- Slovin
- Gay, LR dan Diehl, PL
- Jacob Cohen
- Cochran, W. G
- Isaac and Michael

Slovin

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

d = tingkat error

Isaac and Michael

$$s = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2(N-1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q}$$

λ^2 – Taraf kesalahan (1%, 5%, 10%)

N – Jumlah populasi

P = Proporsi dalam populasi (0,5)

Q = 1 - P (1 - 0,5 = 0,5)

d – Derajat kebebasan (0,05)

PENENTUAN JUMLAH SAMPEL DARI POPULASI TERTENTU DENGAN TARAF KESALAHAN, 1, 5, DAN 10%

N	s			N	s			N	s		
	1%	5%	10%		1%	5%	10%		1%	5%	10%
10	10	10	10	280	197	155	138	2800	537	310	247
15	15	14	14	290	202	158	140	3000	543	312	248
20	19	19	19	300	207	161	143	3500	558	317	251
25	24	23	23	320	216	167	147	4000	569	320	254
30	29	28	27	340	225	172	151	4500	578	323	255
35	33	32	31	360	234	177	155	5000	586	326	257
40	38	36	35	380	242	182	158	6000	598	329	259
45	42	40	39	400	250	186	162	7000	606	332	261
50	47	44	42	420	257	191	165	8000	613	334	263
55	51	48	46	440	265	195	168	9000	618	335	263
60	55	51	49	460	272	198	171	10000	622	336	263
65	59	55	53	480	279	202	173	15000	635	340	266
70	63	58	56	500	285	205	176	20000	642	342	267
75	67	62	59	550	301	213	182	30000	649	344	268
80	71	65	62	600	315	221	187	40000	653	345	269
85	75	68	65	650	329	227	191	50000	655	346	269
90	79	72	68	700	341	233	195	75000	658	346	270
95	83	75	71	750	352	238	199	100000	659	347	270
100	87	78	73	800	363	243	202	150000	661	347	270
110	94	84	78	850	373	247	205	200000	661	347	270
120	102	89	83	900	382	251	208	250000	662	348	270
130	109	95	88	950	391	255	211	300000	662	348	270
140	116	100	92	1000	399	258	213	350000	662	348	270
150	122	105	97	1100	414	265	217	400000	662	348	270
160	129	110	101	1200	427	270	221	450000	663	348	270
170	135	114	105	1300	440	275	224	500000	663	348	270
180	142	119	108	1400	450	279	227	550000	663	348	270
190	148	123	112	1500	460	283	229	600000	663	348	270
200	154	127	115	1600	469	286	232	650000	663	348	270
210	160	131	118	1700	477	289	234	700000	663	348	270
220	165	135	122	1800	485	292	235	750000	663	348	270
230	171	139	125	1900	492	294	237	800000	663	348	271
240	176	142	127	2000	498	297	238	850000	663	348	271
250	182	146	130	2200	510	301	241	900000	663	348	271
260	187	149	133	2400	520	304	243	950000	663	348	271
270	192	152	135	2600	529	307	245	1000000	663	348	271
								∞	664	349	272

(Sugiyono, 2016)

Sampel

- Kelompok Kontrol negatif = tanpa diberikan apa-apa
- Kelompok Kontrol positif = diberikan hal yang sudah pasti memiliki efek tersebut
- Kelompok Uji

Laboratorium

- Aktivitas antioksidan
- Pelarut (etanol/methanol) + DPPH → Absorbansi (blanko)
- Pelarut +DPPH + ekstrak → absorbansi (uji)
- Pelarut + DPPH + Vit C → absorbansi (kelompok +)

- Contoh:
- Aktivitas Vit C = 40 mg/L
- Ekstrak 4 mg/L → ekstrak lebih baik dari Vitamin C

Farmakologi

- Penelitian Luka bakar pada tikus
- Kelompok Negatif → hanya diberikan basis formula
- Kelompok control normal → tanpa diberikan perlakuan
- Kelompok uji → diberikan formula ekstrak
- Kelompok control positif → gel bioplasenton

Klinis

- Contoh: penelitian pengaruh jus mangga terhadap penurunan tekanan darah
- Kelompok control negatif : hanya diberi air putih (namun dalam penelitian klinis seperti ini tidak mesti ada kelompok ini karena akan memberikan dampak lanjutan pada penyakit pasien) bisa ada kelompok ini jika sampel merupakan kelompok sehat
- Kelompok uji : diberikan Jus mangga → TD
- Kelompok control positif : diberikan obat TD

- Kelompok uji berbeda dengan Kelompok control negative / normal / blanko = kelompok uji memiliki aktivitas
- Kelompok uji memiliki nilai/hasil pengujian yang sama dengan kelompok control positive = ekstrak memiliki aktivitas yang sama baiknya dengan control positif
- Kelompok uji hasil uji > kelompok control positif maka ekstrak memiliki aktivitas yang lebih baik dari kelompok control positif

Instrumen pengambilan data

- Penelitian Laboratorium = alat laboratorium
- Farmakologi = hasil pengamatan hewan uji
- Penelitian klinis = angket, kuisisioner, dan lain-lain

Skala pengukuran

- Skala Likert
- Skala Guttman
- Rating Scale
- Semantic diferential

Validitas dan Reliabilitas

- Validitas = ketepatan penggunaan alat ukur = ketepatan penelitian
- Reliabilitas = keterulangan pengukuran = keterulangan penelitian

Determinasi Tanaman

- <http://www.biologi.lipi.go.id/index.php/layanan-publik/standarpelayanan/identifikasi-flora-indonesia>

Etika Penelitian

- Komisi Etik Penelitian (<https://sim-epk.farmasi.unmul.ac.id/>)
- ethical clearance (Kelayakan Etik Penelitian)
- informed consent