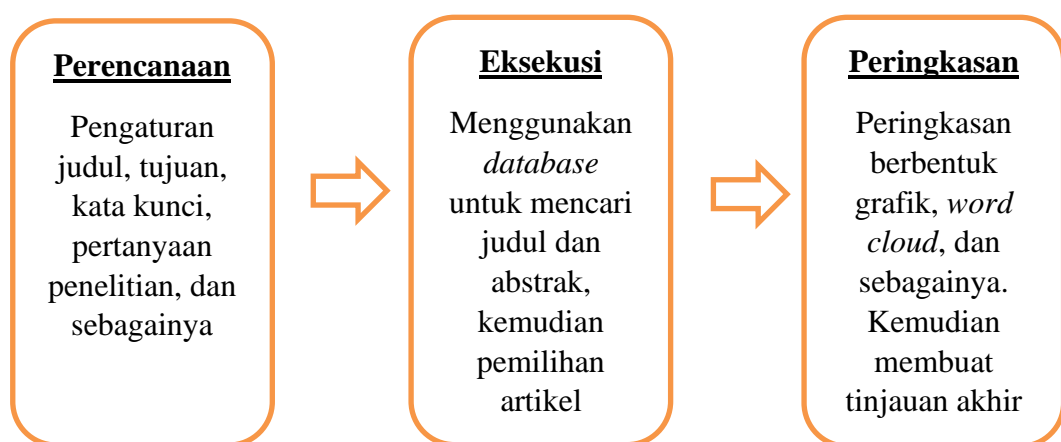


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR) dengan menggunakan data sekunder. SLR merupakan metode yang sistematis serta mengidentifikasi, memilih dan menilai penelitian secara kritis terkait topik yang diteliti, menyintesis hasil kajian, dan temuan (Dewey & Drahot, 2016). Diagram alir metode SLR ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Diagram Alir Metode SLR Secara Umum. Gambar diadopsi dari Santos *et al.*, 2018

### 3.2 Tahapan Metode Penelitian

#### 3.2.1 Perencanaan

Berdasarkan tujuan dari penelitian ini, maka kata kunci yang akan digunakan yaitu (soybean OR soybean meal) AND “fermentation” AND “protein” AND (nutrient OR antinutrient). *Database* yang akan digunakan untuk mengumpulkan data sekunder yaitu Science direct, Wiley Online Library, dan Taylor & Francis Online. Tahap selanjutnya yaitu mengumpulkan data sekunder pada *database* dengan pencarian kata kunci mengikuti *Boolean Logic*. *Boolean Logic* merupakan cabang aljabar yang nilai – nilai variabelnya adalah nilai kebenaran benar dan salah, biasanya dinotasikan masing – masing 1 dan 0 serta didukung oleh operator AND, OR dan NOT.

### 3.2.2 Eksekusi

Pada proses pencarian data sekunder, diaplikasikan berbagai *filter* yang disediakan oleh *database* untuk mempermudah pemilihan data yang dicari. Data yang terpilih kemudian di*export* dalam bentuk *BibTex* dan selanjutnya di*export* kembali menggunakan aplikasi JabRef dengan format Excel untuk mempermudah identifikasi. Hasil pencarian data yang didapatkan ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Data Hasil Identifikasi

<i>Database</i>	<b>Kata Kunci</b>	<b>Hit</b>	<b>Terakses</b>
Science Direct	(soybean OR soybean meal) AND “fermentation” AND “protein” AND (nutrient OR antinutrient)	22	22
Wiley Online Library	(soybean OR soybean meal) AND “fermentation” AND “protein” AND (nutrient OR antinutrient)	20	20
Taylor & Francis Online	(soybean OR soybean meal) AND “fermentation” AND “protein” AND (nutrient OR antinutrient)	9	9
Total Terakses		51	

Selanjutnya dari 51 jurnal terakses, disaring kembali dengan menghilangkan data yang rangkap menggunakan fitur *remove duplicate* pada Microsoft Excel dan didapatkan 1 jurnal rangkap. Kemudian dilakukan proses penyaringan dengan melihat bagian abstrak artikel. Didapatkan data yang ditunjukkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Data Hasil Penyaringan

<b>Alasan</b>	<b>Jumlah</b>
Duplikasi	5
Tidak relevan dengan topik	6
Bukan <i>Glycine max</i>	8
Tidak membahas mengenai fermentasi	8
Tidak membahas senyawa antinutrisi	16
Total artikel yang dikeluarkan	41

Tahap selanjutnya yaitu melihat artikel yang relevan dengan cara membaca artikel secara keseluruhan. Dari 51 artikel yang telah disaring, terdapat 43 artikel yang kurang relevan dengan topik penelitian dan terdapat 8 artikel yang relevan dengan topik penelitian.

### 3.2.3 Peringkasan

Tahap terakhir yaitu peringkasan dari artikel terpilih yang sesuai dengan topik penelitian. Didapatkan 8 buah artikel/jurnal utama dengan ringkasan ditunjukkan oleh Tabel 3. 3. Dari 8 buah artikel/jurnal utama yang didapatkan, dapat dijadikan 10 buah artikel/jurnal dikarenakan terdapat 2 jurnal yang membahas perbedaan jenis mikroorganisme dan jenis sampel yang digunakan, sehingga dikelompokkan menjadi 2 jurnal yang berbeda. Ringkasan jurnal ditunjukkan pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Ringkasan Jurnal Relevan

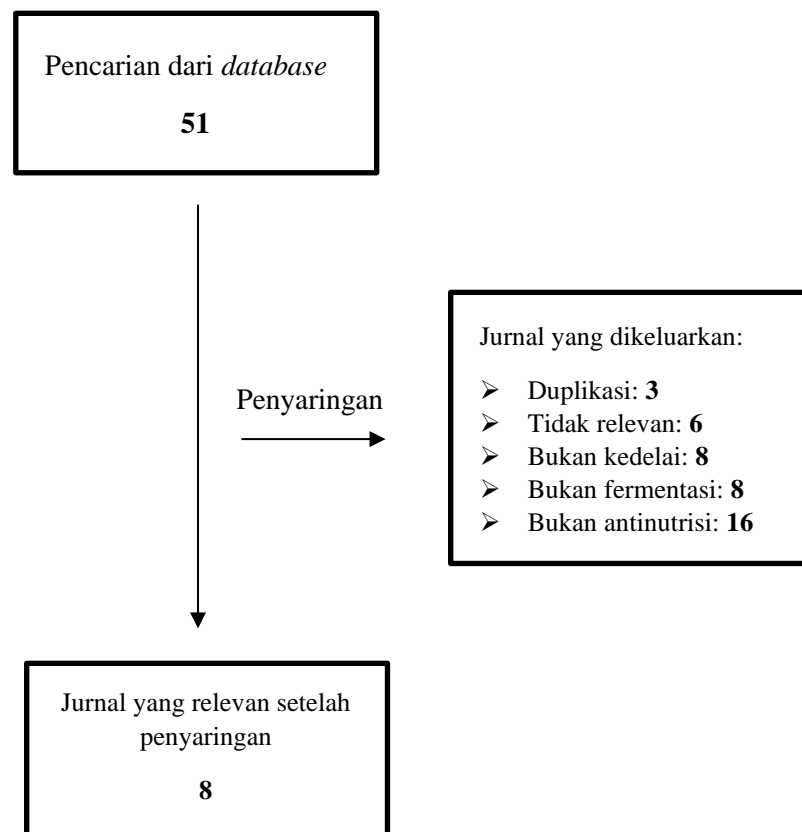
No	Kode	Judul	Tahun	Ringkasan	Referensi
1	KK1	<i>Biofortification of multi-grain substrates by probiotic yeast</i>	2020	Jurnal ini membahas mengenai fermentasi kacang kedelai menggunakan jamur <i>Saccharomyces cereviae</i> dan dilihat pengaruhnya terhadap protein, serat, total fenol dan flavonoid, antitripsin, asam fitat serta asam amino bebas.	Banik <i>et al.</i> , 2020
2	KK2	<i>Enzymatic Reduction of Anti-nutritional Factor in Fermenting Soybeans by Lactobacillus plantarum Isolates from Fermenting Cereals</i>	2013	Jurnal ini membahas mengenai fermentasi kacang kedelai menggunakan bakteri <i>Lactobacillus plantarum</i> dan dilihat pengaruhnya terhadap antitripsin, asam fitat, tannin, produksi $\alpha$ -galaktosidase, dan protein.	Adeyemo & Onilude, 2013
3	KK3	<i>Optimization of soy solid-state fermentation with</i>	2017	Jurnal ini membahas mengenai fermentasi kacang kedelai menggunakan bakteri <i>Lactobacillus plantarum</i> dan	Rui <i>et al.</i> , 2017

No	Kode	Judul	Tahun	Ringkasan	Referensi
		<i>selected lactic acid bacteria and the effect on the anti-nutritional components</i>		dilihat pengaruhnya terhadap kandungan total saponin, asam fitat, antitripsin, total fenol dan protein.	
4	KK4	<i>Effect of soaking, dehulling, cooking and fermentation with Rhizopus oligosporus on the oligosaccharides, trypsin inhibitor, phytic acid and tannins of soybean (Glycine max Merr.), cowpea (Vigna unguiculata L. Walp) and groundbean (Macrotyloma geocarpa Harms)</i>	2003	Jurnal ini membahas mengenai fermentasi kacang kedelai menggunakan jamur <i>Rhizopus oligosporus</i> dan dilihat pengaruhnya terhadap kandungan antitripsin, asam fitat, tannin, oligosakarida dan protein.	Egounlety, 2003
5	KK5	<i>Aspergillus oryzae GB-107 Fermentation Improves Nutritional Quality of Food Soybeans and Feed Soybean Meals</i>	2004	Jurnal ini membahas mengenai fermentasi kacang kedelai menggunakan jamur <i>Aspergillus oryzae</i> dan dilihat pengaruhnya terhadap kandungan antitripsin, protein, dan ukuran peptide.	Hong <i>et al.</i> , 2004
6	BK1	<i>Improvement of nutritional value and bioactivity of soybean meal by solid-state</i>	2017	Jurnal ini membahas mengenai fermentasi bungkil kedelai menggunakan bakteri <i>Bacillus subtilis</i> dan dilihat pengaruhnya terhadap protein, total fenol	Dai <i>et al.</i> , 2017

No	Kode	Judul	Tahun	Ringkasan	Referensi
		<i>fermentation with Bacillus subtilis</i>		dan flavonoid, antitripsin, serta asam amino bebas.	
7	BK2	<i>Optimization of Solid-State Fermentation with Lactobacillus plantarum and Aspergillus oryzae for Trypsin Inhibitor Degradation in Soybean Meal</i>	2012	Jurnal ini membahas mengenai fermentasi bungkil kedelai menggunakan bakteri <i>Lactobacillus brevis</i> dan dilihat pengaruhnya terhadap kandungan antitripsin, asam fitat dan protein.	Teng <i>et al.</i> , 2012
8	BK3	<i>Aspergillus oryzae GB-107 Fermentation Improves Nutritional Quality of Food Soybeans and Feed Soybean Meals</i>	2004	Jurnal ini membahas mengenai fermentasi bungkil kedelai menggunakan jamur <i>Aspergillus oryzae</i> dan dilihat pengaruhnya terhadap kandungan antitripsin, protein, dan ukuran peptide.	Hong <i>et al.</i> , 2004
9	BK4	<i>Improvement of the Nutritional Quality and Fibrinolytic Enzyme Activity of Soybean Meal by Fermentation of Bacillus subtilis</i>	2015	Jurnal ini membahas mengenai fermentasi bungkil kedelai menggunakan bakteri <i>Bacillus subtilis</i> untuk memproduksi enzim fibrinolitik dan peptide serta dilihat pengaruhnya terhadap kandungan antitripsin, asam fitat, urease dan protein.	Bi <i>et al.</i> , 2015
10	BK5	<i>Optimization of Solid-State Fermentation with Lactobacillus brevis and</i>	2012	Jurnal ini membahas mengenai fermentasi bungkil kedelai menggunakan jamur <i>Aspergillus oryzae</i> dan dilihat	Teng <i>et al.</i> , 2012

No	Kode	Judul	Tahun	Ringkasan	Referensi
		<i>Aspergillus oryzae</i> for <i>Trypsin</i> Inhibitor Degradation in Soybean Meal		pengaruhnya terhadap kandungan antitripsin, asam fitat dan protein.	

Secara lebih jelas, proses pengumpulan data sekunder dapat ditunjukkan dalam diagram alir pada gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Diagram Alir Proses Pengumpulan Data Sekunder