

**PENGARUH KOMBINASI PENGISI PADA TABLET KUNYAH
BIJI QUINOA (*Chenopodium quinoa* W.) DAN BIJI CHIA (*Salvia
hispanica* L.) SEBAGAI SUPLEMEN SERAT MENGGUNAKAN
METODE *SIMPLEX LATTICE DESIGN***

SKRIPSI

**RIKA SEPTIANI
A211113**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HAZANAH
BANDUNG
2025**

**PENGARUH KOMBINASI PENGISI PADA TABLET KUNYAH
BIJI QUINOA (*Chenopodium quinoa* W.) DAN BIJI CHIA (*Salvia
hispanica* L.) SEBAGAI SUPLEMEN SERAT MENGGUNAKAN
METODE *SIMPLEX LATTICE DESIGN***

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**RIKA SEPTIANI
A211113**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HAZANAH
BANDUNG
2025**

**PENGARUH KOMBINASI PENGISI PADA TABLET KUNYAH
BIJI QUINOA (*Chenopodium quinoa* W.) DAN BIJI CHIA (*Salvia
hispanica* L.) SEBAGAI SUPLEMEN SERAT MENGGUNAKAN
METODE *SIMPLEX LATTICE DESIGN***

**RIKA SEPTIANI
A211113**

**September 2025
Disetujui oleh:**

Pembimbing



Apt. Yola Desnera Putri, M.Farm

Pembimbing



Apt. Deby Tristiyanti, M.Farm

Kutipan atau saduran ini sebagian ataupun seluruh naskah, harus menyebut nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia

Skripsi ini ku persembahkan untuk kedua orang tuaku, Bapak Royani Saripudin dan Ibu Ida Farida, yang dengan tulus dan ikhlas telah memberikan doa, dukungan moral, motivasi, serta kasih sayang tiada henti. Terima kasih atas segala pengorbanan dan kesabaran yang tidak pernah surut. Untuk adikku, Lutfi Syarif Oktara, terimakasih telah selalu menjadi sumber keceriaan dan semangat bagiku.

ABSTRAK

Kebutuhan serat pangan harian masyarakat umumnya belum terpenuhi, sehingga diperlukan alternatif sediaan yang praktis dan mudah dikonsumsi, salah satunya dalam bentuk tablet kunyah berbahan dasar kaya serat seperti biji quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) dan biji chia (*Salvia hispanica* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi manitol dan sukrosa sebagai bahan pengisi pada tablet kunyah berbasis biji quinoa dan biji chia, serta menentukan formula optimum menggunakan metode *Simplex Lattice Design* (SLD) yang menghasilkan delapan variasi formula dengan konsentrasi pengisi yang berbeda. Proses formulasi dilakukan dengan metode granulasi basah, kemudian dilakukan evaluasi terhadap sifat massa cetak granul (distribusi ukuran partikel, laju alir, kompresibilitas, dan kerapatan sejati) serta karakteristik tablet (keseragaman ukuran dan bobot, kekerasan, friabilitas, friksibilitas, dan kandungan serat). Analisis menggunakan SLD menghasilkan formula optimum dengan komposisi manitol 21,6% dan sukrosa 26,4% dengan nilai *desirability* sebesar 1,000, dan hasil verifikasi menunjukkan kesesuaian dengan data aktual. Secara umum, manitol cenderung menghasilkan granul dengan aliran yang kurang baik dan tablet dengan kekerasan lebih rendah, sedangkan sukrosa meningkatkan plastisitas dan kekerasan tablet namun bersifat lebih higroskopis. Kombinasi keduanya terbukti memberikan efek sinergis terhadap karakteristik fisik tablet. Hasil uji kadar serat menunjukkan kandungan serat total sebesar 13,12%, sehingga tablet kunyah ini berpotensi dikembangkan sebagai suplemen serat lebih lanjut.

Kata Kunci: Manitol, Sukrosa, Biji Quinoa, Biji Chia, *Simplex Lattice Design*.

ABSTRACT

*The daily dietary fiber intake among the population generally remains insufficient, highlighting the need for alternative dosage forms that are practical and easy to consume. One such form is chewable tablets made from fiber-rich ingredients such as quinoa seeds (*Chenopodium quinoa* Willd.) and chia seeds (*Salvia hispanica* L.). This study aimed to evaluate the effect of mannitol and sucrose combinations as filler materials in quinoa- and chia-based chewable tablets and to determine the optimum formulation using the Simplex Lattice Design (SLD) method, which generated eight formulations with varying filler concentrations. The formulation process was carried out using the wet granulation method, followed by evaluations of granule properties (particle size distribution, flow rate, compressibility, and true density) and tablet characteristics (uniformity of size and weight, hardness, friability, friction, and fiber content). The SLD analysis produced an optimum formula containing 21.6% mannitol and 26.4% sucrose with a desirability value of 1.000, and the verification results showed good agreement with the experimental data. In general, mannitol tended to produce granules with poorer flowability and tablets with lower hardness, while sucrose enhanced tablet plasticity and hardness but was more hygroscopic. The combination of both fillers demonstrated a synergistic effect on the physical properties of the tablets. The fiber content test showed a total fiber content of 13.12%, indicating that this chewable tablet has the potential to be further developed as a dietary fiber supplement.*

Keywords: *Manitol, Sucrose, Quinoa Seeds, Chia Seeds, Simplex Lattice Design.*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala berkah rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Kombinasi Pengisi Pada Tablet Kunyah Biji Quinoa (*Chenopodium Quinoa* W.) Dan Biji Chia (*Salvia Hispanica* L.) Sebagai Suplemen Serat Menggunakan Metode *Simplex Lattice Design*”**.

Penelitian dan penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing apt. Yola Desnera Putri dan apt. Deby Tristiyanti, M. Farm. atas bimbingan, nasihat, dukungan, serta pengorbanan yang diberikan. Pada kesempatan kali ini, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada

1. Dr. apt. Adang Firmansyah, M.Si., selaku Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
2. Dr. apt. Diki Prayugo, M.Si., selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik,
3. Dr. apt. Hesti Riasari, M.Si., selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi,
4. Umi Baroroh, S. Si, M. Biotek selaku Dosen Wali yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis,
5. Teman-teman terdekat penulis, Nur Viani Febriawati, Neng Elinnia Alsrilani, Meldhy Sesilya, dan Anggita Noviana Zahra, terima kasih telah selalu sabar mendengarkan, menguatkan di saat penulis hampir menyerah, serta selalu memberikan energi positif yang menjadikan perjalanan studi ini terasa menyenangkan dan bermakna,
6. Teman-teman angkatan 2021 yang telah memberikan inspirasi dan kegembiraan selama penulis kuliah di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan karena pengetahuan yang masih terbatas. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati diharapkan masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga tugas akhir ini akan memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan juga bagi pihak lain yang berkepentingan.

Bandung, September 2025
Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KUTIPAN	ii
PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Kegunaan Penelitian	2
1.5 Tempat dan Waktu Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Biji Quinoa (<i>Chenopodium quinoa</i> W.)	4
2.1.1 Klasifikasi tanaman	4
2.1.2 Deskripsi Tanaman	4
2.1.3 Kandungan Tanaman	5
2.2 Biji Chia (<i>Salvia hispanica</i> L.)	5
2.2.1 Klasifikasi Tanaman	6
2.2.2 Deskripsi Tanaman	6
2.2.3 Kandungan Tanaman	6
2.3 Serat Pangan	6
2.4 Tablet	7
2.4.1 Tablet Kunyah	7
2.4.2 Bahan Tambahan	8
2.4.3 Metode Pembuatan	9
2.5 Evaluasi Massa Siap Cetak	10
2.5.1 Uji Distribusi Ukuran Granul	10
2.5.2 Uji Kelembapan	10
2.5.3 Uji Waktu Alir	10
2.5.4 Uji Sudut Istirahat	10
2.5.5 Uji Kerapatan Sejati	11

2.5.6 Uji Kompresibilitas.....	11
2.6 Evaluasi Tablet Kunyah	11
2.6.1 Uji Keseragaman Ukuran	11
2.6.2 Uji Keseragaman Bobot.....	12
2.6.3 Uji Kekerasan	12
2.6.4 Uji Friabilitas	12
2.7 Uji Kandungan Serat Total.....	13
2.8 Monografi Zat Tambahan.....	13
2.9 <i>Simplex Lattice Design</i>	15
BAB III TATA KERJA	16
3.1 Alat	16
3.2 Bahan.....	16
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.3.1 Pembuatan Serbuk Chia.....	16
3.3.2 Pembuatan Serbuk Quinoa	16
3.3.3 Formula.....	17
3.3.4 Pembuatan Tablet Kunyah.....	17
3.3.5 Evaluasi Massa Siap Cetak.....	17
3.3.6 Evaluasi Sediaan Tablet Kunyah.....	18
3.3.7 Uji Kadar Serat Total (AOAC, 1995).....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Hasil Preparasi Serbuk Quinoa dan Serbuk Chia	20
4.2 Hasil Evaluasi Massa Siap Cetak	21
4.2.1 Evaluasi Kelembapan	21
4.2.2 Evaluasi Distribusi Ukuran Partikel	22
4.2.3 Evaluasi Kerapatan Sejati	23
4.2.4 Evaluasi Kompresibilitas	24
4.2.5 Evaluasi Sifat Alir.....	25
4.2.6 Evaluasi Sudut Istirahat	25
4.3 Hasil Evaluasi Tablet Kunyah	26
4.3.1 Keseragaman Bobot.....	26
4.3.2 Keseragaman Ukuran.....	27
4.3.3 Kekerasan	28
4.3.4 Uji Friabilitas dan Friksibilitas	29
4.4 Hasil Uji Anova Terhadap Respon.....	30
4.4.1 Laju Alir.....	30
4.4.2 Kompresibilitas.....	31
Tabel 4. 13 Hasil Analisis Anova Respon Kompresibilitas	31
4.4.3 Kekerasan	31
4.4.4 Friabilitas dan Friksibilitas	32
4.5 Formula Optimum	33

4.6 Uji Kadar Serat Pangan Dalam Tablet Kunyah.....	35
BAB V SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA.....	36
5.1 Simpulan.....	36
5.2 Alur Penelitian Selanjutnya.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. 1 Hubungan sudut istirahat dan sifat alir	10
2. 2 Hubungan kompresibilitas dan sifat alir.	11
2. 3 Persyaratan bobot tablet.....	12
3. 1 Formula Tablet Kunyah	17
4. 1 Hasil Evaluasi Kelembapan	21
4. 2 Hasil Evaluasi Distribusi Ukuran Partikel	22
4. 3 Hasil Evaluasi Kerapatan sejati	23
4. 4 Hasil Evaluasi Kompresibilitas.....	24
4. 5 Hasil Evaluasi Waktu Alir Granul	25
4. 6 Hasil Evaluasi Sudut Istirahat.....	26
4. 7 Hasil Evaluasi Keseragaman Bobot.....	27
4. 8 Hasil Evaluasi Keseragaman Ukuran	27
4. 9 Hasil Evaluasi Kekerasan	28
4. 10 Hasil Evaluasi Friabilitas dan Friksibilitas	29
4. 12 Hasil Analisis Anova Respon Laju Alir	31
4. 13 Hasil Analisis Anova Respon Kompresibilitas.....	31
4. 14 Hasil Analisis Anova Respon Kekerasan	32
4. 15 Hasil Analisis Anova Respon Friabilitas	32
4. 16 Hasil Analisis Anova Respon Friksibilitas	33
4. 17 Formula Optimum	33
4. 18 Hasil Pengujian Formula Optimum	34
4. 19 Hasil Evaluasi Kadar Serat	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Quinoa	4
2. 2 Biji Chia.	5
2. 3 Struktur Kimia Manitol	13
2. 4 Struktur Kimia Sukrosa	14
2. 5 Struktur Kimia Magnesium Stearat	14

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 <i>Certificate Of Analysis</i> Quinoa	41
2 <i>Certificate Of Analysis</i> Chia Seeds	42
3 <i>Certificate Of Analysis</i> Manitol	43
4 <i>Certificate Of Analysis</i> Sukrosa	44
5 <i>Certificate Of Analysis</i> Mg Stearat	45
6 <i>Certificate Of Analysis</i> Talkum	46
7 Perhitungan Zat Aktif Dan Zat Tambahan.....	47
8 Perhitungan Evaluasi Distribusi Ukuran Partikel	49
9 Perhitungan Evaluasi Waktu Alir	51
10 Perhitungan Evaluasi Kompresibilitas	55
11 Perhitungan Evaluasi Kerapatan Sejati.....	59
12 Evaluasi Keceragaman Ukuran	62
13 Perhitungan Evaluasi Keceragaman Bobot.....	67
14 Perhitungan Evaluasi Friabilitas Dan Friksibilitas	68
15 Perhitungan Evaluasi Kadar Serat Total	69
16 Preparasi Formula	70
17 Uji Evaluasi Granul.....	71
18 Hasil Evaluasi Tablet	72

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, A., Rizwana, Tripathi, A. D., Kumar, T., Sharma, K. P., & Patel, S. K. S. (2023). Nutritional and functional new perspectives and potential health benefits of quinoa and chia seeds. *Antioxidants*, 12, (7), pp. 1-23.
- AOAC (1995) *Official methods of analysis (16th ed.)*. AOAC International. Washington.
- Apriyanto, B. H., Rusli, R., & Rahmadani, A. (2017). Evaluasi pati umbi talas (*Colocasia esculenta* Schott) sebagai bahan pengisi pada sediaan tablet Parasetamol. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 5, pp. 69-79.
- Barber, T. M., Kabisch, S., Pfeiffer, A. F. H., & Weickert, M. O. (2020). The health benefits of dietary fibre. In *Nutrients*, 12 (10). pp. 1–17
- Bhowmik, D., Margret Chandira, R., Yadav, R., Jayakar, B., & Sampath Kumar, K. P. (2012). Formulation and evaluation the oral tablets ibuprofen. *The Pharma Innovation*. 1(9), pp. 32 - 43
- Cheiya, I. V., Rusli, R., & Fitriani, N. (2023). Pemanfaatan limbah pati kulit pisang (*Musa paradisiaca*) sebagai bahan pengikat granul parasetamol dengan metode granulasi basah. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 5(1), pp. 44–49.
- Chinwala, M. (2020). Recent formulation advances and therapeutic usefulness of orally disintegrating tablets (ODTs). *Pharmacy*, 8(4), pp. 186.
- Da Silva, R. P., Reyes, F. J. V., Daniel, J. S. P., Pestana, J. E. da S., Pires, S. de A., & Ferraz, H. G. (2023). Use of chia as a binder to obtain chewable tablets containing quinoa for dietary fiber supplementation. *Powders*. 3(2), pp. 202 - 216.
- Devi, I. A. S., Shodiquna, Q. A., Eni, N. W. S. D., Arisanti, C. I. S., & Samirana, P. O. (2018). Optimasi konsentrasi polivinil pirolidon (pvp) sebagai bahan pengikat terhadap sifat fisik tablet ekstrak etanol rimpang bangle (*Zingiber cassumunar* Roxb). In *Jurnal Farmasi Udayana*, 45 (2).
- Elisabeth, V., Yamlean, P. V. Y., & Supriati, H. S. (2018). Formulasi Sediaan granul dengan bahan pengikat pati kulit pisang goroho (*Musa acuminata* L.) dan pengaruhnya pada sifat fisik granul. *Pharmaconjournal Ilmiah Farmasi-Unsrat*. 7 (4), pp. 45 - 52
- Fatma, I. D., Kartika, Y., Maryana Ulfah, R. R., Rinaldi, M. D., Pratama, R., & Pahlevi, M. R. (2024). Review: formulasi dan evaluasi tablet pelepasan tertunda dan pelepasan terkontrol. *Majalah Farmasetika*, 9(5), pp. 472–488.
- Filho A.M.M., Pirozi M.R., Borges J.T.D.S., Sant'Ana H.M.P., Chaves J.B.P., Coimbra J.S.D.R. (2017). Quinoa: Nutritional, functional and antinutritional aspects. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* 571618–1630.
- Guan, Z. W., Yu, E. Z., & Feng, Q. (2021). Soluble dietary fiber, one of the most important nutrients for the gut microbiota. *Molecules*, 26(22), pp. 1–15.
- Guardianelli, L. M., Salinas, M. V., Brites, C., & Puppo, M. C. (2022). germination of white and red quinoa seeds: improvement of nutritional and functional quality of flours. *Foods*, 11(20), pp. 1-18.
- Haflah., Hasyim, M., Taebe, B. (2012). Penggunaan Pati Biji Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) Sebagai Bahan Pengikat pada Tablet Parasetamol Secara Granulasi Basah. *Jurnal Of Pharmtech Research*. 10(3), pp. 799-814

- Hernández, O. C., Baltazar, E. H., González, E. A., & Contreras, L. M. M. (2019). Production of directly compressible excipients with mannitol by wet granulation: Rheological, compressibility and compactibility characterization. *Farmacia*, 67(6), pp. 973–985.
- Hrnčič, M. K., Ivanovski, M., Cör, D., & Knez, Ž. (2020). Chia seeds (*Salvia hispanica* L.): An overview-phytochemical profile, isolation methods, and application. *Molecules* (25(1), pp.1-19.
- Husni, P., Fadhiilah, M. L., & Hasanah, U. (2020). Formulasi dan uji stabilitas fisik granul instan serbuk kering tangkai genjer (*Limnocharis flava* (L.) Buchenau.) sebagai suplemen penambah serat. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 3(1), pp. 1–8.
- Jaikishun, S., Li, W., Yang, Z., & Song, S. (2019). Quinoa: In perspective of global challenges. In *Agronomy*, 9(4), pp. 1-15.
- Kalalo, T., Yamlean, P. V. Y., & Citraningtyas, G. (2019). Pengaruh penggunaan pati kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) sebagai bahan pengikat pada granul CTM. 9, pp. 203–213.
- Kokafrinsia, Z. T., & Saryanti, D. (2021). Optimasi campuran avicel ph 101 dan laktosa sebagai bahan pengisi pada tablet ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) secara granulasi basah. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 3(2), pp. 102–116.
- Lestari, N. (2013). Pengaruh kondisi penyimpanan obat terhadap kualitas tablet vitamin C di puskesmas kecamatan pontianak kota. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*. 9(5), pp. 472 - 488.
- Lobubun, N. A., & Chabib, L. (2022). Formulasi granul effervescent ekstrak aseton rimpang kencur (*Kaempferia galanga* l.) dengan variasi konsentrasi polivinilpirolidon. *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 3(3), pp. 139–149.
- Martin, A. N. ., Sinko, P. J. ., & Singh, Y. (2011). *Martin's physical pharmacy and pharmaceutical sciences: physical chemical and biopharmaceutical principles in the pharmaceutical sciences*. Lippincott Williams & Wilkins.
- McCleary, B. V. (2023). Measurement of dietary fiber: which aoac official method of analysis to use. *Journal of AOAC International*, 106(4), pp. 917–930.
- Motyka, S., Koc, K., Ekiert, H., Blicharska, E., Czarnek, K., & Szopa, A. (2022). The current state of knowledge on *salvia hispanica* and *salviae hispanicae* semen (Chia seeds). *Molecules*. 27(4), pp. 1 -20
- Mullarney, M. P., Hancock, B. C., Carlson, G. T., Ladipo, D. D., & Langdon, B. A. (2003). The powder flow and compact mechanical properties of sucrose and three high-intensity sweeteners used in chewable tablets. *International Journal of Pharmaceutics*, 257(1–2), pp. 227–236.
- Murtini Gloria, & Yetri Elisa. (2018). *Teknologi sediaan solid* (Pertama). Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Nainggolan, Y., Lestari Hutapea, D., Fauzia Sirait, W., Sirait, M., & Sianturi, R. (2025). Innovative : journal of social science research, anava satu jalur (one way - anova). *Journal Of Social Science Research*, 5, pp. 5670–5682.
- Navruz-Varli, S., & Sanlier, N. (2016). Nutritional and health benefits of quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.). *Journal of Cereal Science*, 69, pp. 371–376).
- Ningsih, W., Jumaynah, N., & Firmansyah.. (2017). Formulasi tablet kunyah kalsium laktat dengan variasi konsentrasi hpmc sebagai bahan pengikat

- terhadap sifat fisiknya, *Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia Yayasan Perintis Padang*, pp. 30-36
- Nining, Lestari M, & Indah P. (2020). Efek disintegrasi pati biji cempedak (*artocarpus champeden lour*) terpragelatinasi pada tablet ibuprofen. *Majalah Farmasi Dan Farmakologi*, 24(3), pp. 77–82.
- Pathan, S., Ndunguru, G., & Ayele, A. G. (2024). Comparison of the nutritional composition of quinoa (*chenopodium quinoa willd.*) inflorescences, green leaves, and grains. *Crops*, 4(1), pp. 72–81.
- Purba, O., Sari, R., & Fahrurroji. (2014). Formulasi sediaan tablet kunyah ekstrak sambiloto *Andrograpis paniculata* Ness.) dengan variasi pengisi manitol-sukrosa menggunakan metode granulasi basah. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 1(1), pp. 1–17.
- Rahmawati, D., Meliana, M., Ambari, Y., Latif, A., San Shabira, A., Puji Astuti, A., Kasmin Lebuan, M., Dewi, N., Salsa Salim, R., & Novita Pemasari, S. (2024). Review artikel: Macam-macam Pengikat dan Pengisi Pada Sediaan Tablet. *Jurnal Pembangunan Dan Kemandirian Kesehatan*, 01(02), pp. 57–66.
- Rantika, N., & Rusdiana, T. (2018). Artikel tinjauan: penggunaan dan pengembangan dietary fiber. *Farmaka*, 16(2), pp. 152–165.
- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Quinn, M. E. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipients, 6th Edition*. Pharmaceutical Press.
- Rusdiah, Nurhayati Siti Ghina, & Stiani Nurmay Sofi. (2021). Formulasi dan evaluasi sediaan tablet dari ekstrak etanol daun katuk (*Sauropus androgynus merr.*) dengan menggunakan metode granulasi basah. *Jurnal Medika & Sains*, 1(1), pp. 45–65.
- Safari, A., Kusnandar, Elvira Syamsir, & Kusnandar. (2016). Biji chia : karakteristik gum dan potensi kesehatannya chia seeds: mucilage characteristic and its health potential. *Pangan*, 25(2), 137–146.
- Sahu, S., Dangi, R., Patidar, R., Rukhsaar, , Rathi, J., & Asati, V. (2019). Formulation and evaluation of sustain released matrix tablet of atenolol. *Journal of Drug Delivery and Therapeutics*, 9(1), pp. 183–189.
- Salgado-Cruz, M. de la P., Calderón-Domínguez, G., Chanona-Pérez, J., Farrera-Rebollo, R. R., Méndez-Méndez, J. V., & Díaz-Ramírez, M. (2013). Chia (*Salvia hispanica* L.) seed mucilage release characterisation. A microstructural and image analysis study. *Industrial Crops and Products*, 51, pp. 453–462.
- Samar, M., and R. Shukla (2020). Lubricant Effect on the Mechanical Properties and Disintegration of Tablet Formulations. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*. 181
- Segura-Campos MR, Ciau-Solís N, Rosado-Rubio G, Chel-Guerrero L, Betancur-Ancona D (2014) Chemical and Functional Properties of Chia Seed (*Salvia hispanica* L.) Gum. *Int J Food Sci*.
- Setiadefti, I., Pratiwi, L., & Nurbaeti, N. (2014). Formulasi sediaan tablet kunyah dari ekstrak etanolcabai rawit (*capsicum frutescens l.*) dengan variasi pengisimanitol sukrosa menggunakan metode granulasi basah. 1(1), pp. 4–14.
- Sri Mulyani, N., Khazanah, W., & Febrianti, S. (2019). Asupan serat dan air sebagai faktor risiko konstipasi di kota banda aceh. *Majalah Kesehatan Masyarakat Aceh (MakMA)*, 2(1), pp. 75–82.
- Stojanovska, L., Ali, H. I., Kamal-Eldin, A., Souka, U., Al Dhaheri, A. S., Cheikh

- Ismail, L., & Hilary, S. (2023). Soluble and insoluble dietary fibre in date fruit varieties: an evaluation of methods and their implications for human health. *Foods*, 12(6), pp.
- Sulaiman, S., & Febriani, T. (2010). Produksi material co processed dari amilum manihot dan sukrosa dengan metode spray drying. *Majalah Farmaseutik (Journal Farmasetik)*, 7(3), pp. 1-12
- Swapnil Sandip Shingade, Trushali A. Mandhare, Pooja S. Kashid, & Otari, K. (2024). Chewable tablets: a comprehensive review. *Asian Journal of Pharmaceutical Research and Development*, 12(4), pp. 119–125.
- Syofyan, Yanuarto Tri, & Octavia Dona M. (2015). Pengaruh kombinasi magnesium stearat dan talkum sebagai lubrikan terhadap profil disolusi tablet ibuprofen. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 1(2), pp. 195–206.
- Syukri, Y. (2018). *teknologi sediaan obat dalam bentuk solid* (1st ed.). Universitas Islam Indonesia.
- Tungadi, R. (2018). *Teknologi sediaan solida* (pertama). Wade Group.
- Vega-Gálvez, A., Miranda, M., Vergara, J., Uribe, E., Puente, L., & Martínez, E. A. (2010). Nutrition facts and functional potential of quinoa (*Chenopodium quinoa willd.*), an ancient Andean grain: A review. In *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 90(15), pp. 2541–2547.
- Widayanti, A., Elfiyani, R., & Tania, F. (2013). Optimasi kombinasi sukrosa-maltosa optimasi kombinasi sukrosa-manitol sebagai pengisi dalam sediaan tablet hisap ekstrak kental biji pinang (*Areca catechu L.*) secara granulasi basah. *Media Farmasi*, 10(2), pp. 9–17.
- Zaman, N. N., & Sopyan, I. (2020). Tablet manufacturing process method and defect of tablets. *Majalah Farmasetika*, 5(2), pp. 82-93.