

**HASIL RAPAT PANITIA TUGAS AKHIR TERKAIT PENGUJI KOMPREHENSIF PROPOSAL DISERTASI
PROGRAM DOKTOR ILMU FARMASI FAKULTAS FARMASI UGM**

| | | |
|----------------|---|--|
| NAMA | : | Intan Martha Cahyani |
| NIM | : | 20/468059/SFA/209 |
| JUDUL PROPOSAL | : | EKSPLORASI MIKROKRISTAL SELULOSA DARI SERBUK KAYU SENGON Albizia chinensis (Osbeck) Merr. SEBAGAI EKSIPIEN SEDIAAN FARMASI |
| TIM PROMOTOR | : | Dr. apt. Teuku Nanda Saifullah Sulaiman, M.Si |
| | | Dr. rer.nat. apt. RR. Endang Lukitaningsih, M.Si |
| | | apt. Adhyatmika, M.Biotech., Ph.D |

ABSTRAK

Mikrokristal selulosa dalam industri farmasi memiliki fungsi luas terutama pada pembuatan tablet yaitu sebagai filler-binder dengan sifat alir dan kompaktilitas yang baik. Karakter yang dimiliki oleh mikrokristal selulosa tersebut sangat membantu dalam proses pencetakan tablet dengan menggunakan metode kempa langsung yang memerlukan peningkatan kualitas dan konsistensi dari bahan awal termasuk eksipien namun proses ini sangat bergantung pada karakteristik serbuk dan diperkirakan hanya kurang dari 20% eksipien dapat dikompres langsung ke dalam tablet. Mikrokristal selulosa merupakan selulosa murni yang diisolasi dari alfa selulosa sebagai pulp dengan asam mineral yang berasal dari bahan tanaman berserat. Selulosa dalam serbuk gergaji kayu sengon cukup tinggi yakni sekitar 45,42 %, dan sisanya adalah hemiselulosa (21 %), lignin (26,50 %) dan abu (7,08 %).

Penelitian bertujuan untuk Mendapatkan perbandingan serbuk kayu sengon dan larutan NaOH 5%, suhu dan waktu delignifikasi α -selulosa yang optimum. Mengetahui perbandingan α -selulosa serbuk gergaji kayu sengon dan larutan HCl 5%, suhu dan waktu hidrolisis mikrokristal selulosa yang optimum. Mengetahui karakteristik fisika kimia mikrokristal selulosa serbuk kayu sengon dengan standar pharmaceutical grade. Mendapatkan perbandingan mikrokristal selulosa serbuk kayu sengon dan PVP K-30 yang optimum pada co-processed eksipien tablet kempa langsung. Mengetahui karakteristik fisik dan uji disolusi tablet asetosal, ranitidin dan teofilin menggunakan eksipien co-processed mikrokristal selulosa dari serbuk kayu sengon dan PVP K-30.

Tahap awal penelitian dilakukan ekstraksi mikrokristal selulosa dari serbuk kayu sengon dengan metode hidrolisis asam. Proses ekstraksi tersebut sebelumnya diawali dengan proses delignifikasi, pada tahap ini dilakukan optimasi perbandingan serbuk kayu sengon:larutan NaOH, Suhu dan waktu menggunakan factorial design dengan tujuan diperoleh α -selulosa yang optimal. Tahap kedua dilakukan proses hidrolisis α -selulosa, pada tahap ini dilakukan optimasi perbandingan α -selulosa:larutan HCl, Suhu dan waktu untuk mendapatkan mikrokristal selulosa yang optimal. Hasil ekstraksi yang diperoleh dilakukan karakterisasi fisika kimia antara lain identifikasi selulosa, kelarutan, pH, kadar abu, susut pengeringan, derajat polimerisasi, sifat alir, kompresibilitas, analisis gugus fungsional menggunakan Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR), morfologi selulosa dengan Scanning Electron Microscope (SEM), X-Ray Diffractometer (XRD) pada pengukuran derajat kristalinitas, Particle Size Analyzer (PSA) untuk mengetahui ukuran partikel dan Differential Scanning Calorimetry (DSC) dalam analisis sifat termal mikrokristal selulosa. Mikrokristal selulosa yang dihasilkan selanjutnya dilakukan optimasi co-processed dengan menggunakan PVP K-30, yang bertujuan untuk mendapatkan eksipien yang dapat digunakan sebagai filler-binder pada sediaan tablet dengan metode kempa langsung. Hasil modifikasi tersebut selanjutnya dilakukan uji karakterisasi fisikakimia (uji daya alir dan sudut diam, Kandungan Lembab, kerapatan) dengan menggunakan Avicel PH 101 sebagai pembanding agar diperoleh eksipien yang memenuhi standar pharmaceutical grade. Pada tahap akhir dilakukan aplikasi hasil yang diperoleh dalam formulasi tablet asetosal, ranitidin dan teofilin dengan metode kempa langsung dengan membandingkan hasil uji karakteristik fisik ketiga tablet tablet yang meliputi kekerasan, kerapuhan, waktu hancur, keragaman sediaan dan uji disolusi.

Analisis hasil dari parameter optimasi diperhitungkan dengan menggunakan Software Design Expert version 10.0.1 dengan metode Factorial Design. Hasil optimasi yang terpilih kemudian dibuat kembali dengan pengujian yang sama. Hasil pengujian rancangan optimum terpilih yang telah dibuat dibandingkan dengan hasil teoritis pengujian menurut Software Design Expert version 10.0.1 dan dilakukan validasi dengan one sample T-test menggunakan software IBM SPSS. Statistics 19 untuk mengetahui validitas persamaan optimasi yang telah diperoleh. Data yang diperoleh dari uji FTIR, SEM, PSA dan DSC dianalisis secara deskriptif dengan menginterpretasikan hasil yang diperoleh dengan hasil uji Avicel pH 102 sebagai baku pembanding. Hasil uji penetapan kualitas tablet dianalisa dengan program SPSS Statistics 23.

Kata Kunci : Ekstraksi, Co-processed, Mikrokristal Selulosa, Karakterisasi, Formulasi Tablet.

| | | |
|-----|---|-----|
| TPA | : | 560 |
| TBI | : | 271 |

| | | | |
|---------------------|---|---|-----------------------------|
| KETUA SIDANG | : | Dr. Sylvia Utami Tunjung Pratiwi, S.Si., M.Si. | |
| PENGUJI | : | Dr. apt. A. Karim Zulkarnain, M.Si., SE | Fakultas Farmasi UGM |
| | | Prof. Dr. apt. Abdul Rohman, S.F., M.Si | Fakultas Farmasi UGM |
| | | Dr. Eng. apt. Khadijah, M.Si | Fakultas Farmasi UGM |

Yogyakarta, 3 Mei 2021

Program Doktor Ilmu Farmasi

Ketua,



Prof. Dr. apt. Zullies Ikawati

**HASIL RAPAT PANITIA TUGAS AKHIR TERKAIT PENGUJI KOMPREHENSIF PROPOSAL DISERTASI
PROGRAM DOKTOR ILMU FARMASI FAKULTAS FARMASI UGM**

| | | |
|---|---|---|
| N A M A | : | Oktariani Pramiastuti |
| NIM | : | 20/468064/SFA/214 |
| JUDUL PROPOSAL | : | Penelusuran Senyawa Antimikroba Temu Blenyeh (<i>Curcuma Purpurascens Blumae</i>) |
| TIM PROMOTOR | : | Prof. Dr. apt. Subagus Wahyuono, M.Sc. |
| | | Dr. rer.nat. apt. Nanang Fakhruddin, M.Si. |
| | | Dr. apt. Puji Astuti, S.Si., M.Sc |
| ABSTRAK | | |
| <p>Penggunaan antibiotik untuk penanggulangan penyakit infeksi menyebabkan resistensi dan kematian. Untuk menghadapi masalah tersebut, dilakukan penelitian -penelitian, salah satunya dengan memanfaatkan bahan obat alam seperti rimpang temu blenyeh (<i>Curcuma purpurascens Blumae</i>) famili Zingiberaceae. Tumbuhan temu blenyeh merupakan salah satu tumbuhan obat yang masih jarang diteliti dan diketahui belum ada penelitian tentang aktivitas antimikroba serta senyawa aktif ataupun isolatnya sebagai antimikroba serta mekanisme kerja antimikroba terutama rimpangnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fraksi dan senyawa aktif /isolate dari rimpang <i>c.purpuransens Blumae</i>, serta mengetahui aktivitas antimikroba dan mekanisme kerja terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Eschericea coli</i> dan <i>meticilline resistant Sa (MRSA)</i> dengan KHM, KBM, diameter zona hambat dengan metode sumuran dan KLT bioatografi, nilai absorbansi asam nukleat dan protein, kadar pelepasan ion Ca^{2+} dan K^{+} dan perubahan morfologi sel sebelum dan sesudah perlakuan terhadap sel bakteri.</p> <p>Penelitian yang dilakukan meliputi: pengumpulan dan identifikasi tumbuhan, pengolahan tumbuhan menjadi serbuk simplisia, karakterisasi serbuk simplisia, ekstraksi, skrining fitokimia, penentuan diameter zona hambat ekstrak dengan metode difusi agar sumuran dan analisis golongan senyawa kimia ekstrak menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT); pengujian aktivitas antimikroba ekstrak dengan menentukan konsentrasi hambat minimum dan konsentrasi bunuh minimum secara <i>in vitro</i>, fraksinasi ekstrak menggunakan kromatografi cair vakum (KCV), penentuan diameter zona hambat fraksi-fraksi, analisis golongan senyawa kimia fraksi aktif menggunakan KLT dan uji bioautografi; pengujian mekanisme kerja antimikroba ekstrak dan isolat menggunakan spektrofotometer ultraviolet, spektrometer serapan atom (SSA) dan mikroskop elektron serta analisis komponen senyawa kimia isolat menggunakan spektrofotometri UV-Vis, FTIR, GC-MS, dan NMR.</p> <p>Keyword : Temu blenyeh, antimikroba, <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Eschericea coli</i> dan <i>meticilline resistant Sa (MRSA)</i></p> | | |
| TPA | : | 523 |
| TBI | : | 312 |

| | | | |
|---------------------|---|---|--------------------------------|
| KETUA SIDANG | : | Prof. Dr. rer.nat. apt. Triana Hertiani, M.Si. | |
| PENGUJI | : | Dr.rer.nat.apt.RR.Endang Lukitaningsih, M.Si | Universitas Gadjah Mada |
| | | Dr.apt.Andayana Puspitasari Gani, M.Si | Universitas Gadjah Mada |
| | | Dr.Sylvia Utami Tunjung Pratiwi, M.Si | Universitas Gadjah Mada |

Yogyakarta, 3 Mei 2021
Program Doktor Ilmu Farmasi
Ketua,



Prof. Dr. apt. Zullies Ikawati