

**FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK SEDIAAN SUSPENSI DARI EKSTRAK
DAUN TURI (*Sesbania grandiflora*)**



LAPORAN PENELITIAN

Sebagai Salah Satu Bentuk Pengamalan Tri Dharma Perguruan Tinggi

Oleh

Nama	NIDN
1. Wilda Amananti, S.Pd., M.Si	0605128902
2. Apt Rosaria Ika Pratiwi, M.Farm	0611108102

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA
Agustus 2021**

SK Direktur Nomor : 098.05/PHB/V/2021 Tanggal 31 Mei 2021
Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat
Nomor Kontrak : 017.16/P3M.PHB/V/2021 Tanggal 6 Mei 2021

HALAMAN PERSETUJUAN

**FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK SEDIAAN SUSPENSI DARI EKSTRAK
DAUN TURI (*Sesbania grandiflora*)**

Sebagai Salah Satu Bentuk Pengamalan Tri Dharma Perguruan Tinggi

Oleh

Nama

NIDN

Wilda Amananti, S.Pd., M.Si

0605128902

Apt Rosaria Ika Pratiwi, M.Farm

0611108102

Mengusulkan,
Ketua Program Studi DIII Farmasi
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA



Apt. Sari Prabandari, S.Farm.,MM
NIPY. 08.015.223

Tegal, Agustus 2021
Menyetujui,
Ketua Pusat Penelitian dan
Pengabdian Masyarakat
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA



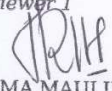
Kusnadi, M.Pd
NIPY. 004.015.217

**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PENELITIAN**

- 1. Judul** : FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK SEDIAAN SUSPENSII DARI EKTRAK DAUN TURI (*Sesbania Grandiflora*) FORMULASI BDAN UJI SIFAT FISIK SEDIAAN SUSPENSII DARI EKTRAK DAUN TURI (*Sesbania Grandiflora*)
- 2. Ketua Peneliti**
- a. Nama Lengkap : WILDA AMANANTI, S. Pd, M. Si
 - b. NIDN : 0605128902
 - c. NIPY : 10.015.248
 - d. Jabatan Fungsional : Lektor
 - e. Program Studi : DIII Farmasi
 - f. Alamat e-mail :
- 3. Jumlah Anggota**
- Nama Anggota 1 : 3
 - Nama Anggota 1 : Rosaria Ika Pratiwi, S. Farm. M. Sc. Apt
 - Nama Mahasiswa 1 : EVA NUR KHOLIFAH
 - Nama Mahasiswa 2 : EVA NUR KHOLIFAH
- Biaya Penelitian** : Rp. 3,214,000

Tegal, Agustus 2021

Reviewer 1


IROMA MAULIDA, SKM, M.Epid
NIPY. 10.009.058


Menyetujui

Ketua Prodi DIII Farmasi
Politeknik Harapan Bersama

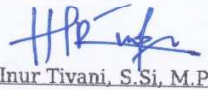

SARI PRABANDARI, S. Farm, MM, Apt
NIPY. 08.015.223

Mengetahui


Wakil Direktur I
Politeknik Harapan Bersama


apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc
NIPY. 10.007.038


Reviewer 2


Inur Tivani, S.Si, M.Pd
NIPY. 09.015.239

Ketua Tim Pelaksana
Penelitian


WILDA AMANANTI, S. Pd, M. Si
NIPY. 10.015.248

Mengesahkan,
Ketua P3M
Politeknik Harapan Bersama


Kusnadi, M.Pd
NIPY. 04.015.217

PERNYATAAN

Dengan ini kami menyatakan bahwa :

1. Penelitian ini tidak pernah dibuat oleh peneliti lain dengan tema, judul, isi, metode, objek penelitian yang sama. Penelitian ini bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi.
2. Dalam penelitian ini juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Tegal , Agustus 2021

Ketua Tim Peneliti



Wilda Amananti, S.Pd., M.Si

NIDN. 0605128902

Anggota TimPeneliti

Apt Rosaria Ika Pratiwi, M.Farm

NIDN. 0611108102

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Pernyataan	iv
Daftar Isi.....	v
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar.....	viii
Ringkasan.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Tanaman Turi	4
2.2 Suspensi.....	6
BAB III PELAKSANAAN KEGIATAN	7
3.1 Bahan.....	8
3.2 Alat.....	8
3.3 Pembuatan simplisia dan penyerbukan	8
3.4 Formulasi sediaan suspensi ekstrak Daun turi	9
3.5 Evaluasi Stabilitas Fisik Suspensi.....	9
BAB IV HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN.....	10
4.2 Formulasi Suspensi Ekstrak Daun Turi	12
4.2 Hasil Uji Sifat Fisik Sediaan	17
4.3 Luaran yang dicapai.....	21

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	22
5.1 Kesimpulan	22
5.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Formulasi Suspensi Ekstrak Daun Turi	9
Tabel 4.1 Hasil dari Uji Makroskopis Serbuk Daun Turi	13
Tabel 4.2. Hasil Uji Bebas Etanol.....	14
Tabel 4.3 Hasil Uji Flavonoid Ekstrak Daun Turi	14
Table 4.5 Hasil uji organoleptis Suspensi Ekstrak daun Turi	17
Tabel 4.6 Hasil uji homogenitas Suspensi Ekstrak daun Turi	18
Table 4.7 Hasil uji pH suspensi ekstrak daun turi.....	19
Tabel Data Hasil dari Uji Bobot Jenis Suspensi Daun Turi.....	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Turi Putih	4
------------------------------------	---

RINGKASAN

Potensi lain tanaman turi, selain sebagai sayur-sayuran dan pakan ternak adalah kandungan metabolit sekunder yakni tanin dan flavonoid. Selain itu, kandungan lainnya adalah flavonoid yang merupakan komponen penting yang terdapat pada bunga turi dan berperan dalam aktivitas penghambatan antibakter. Formula sediaan suspensi ekstrak Daun turi .dapat dilihat pada tabel di bawah ini adalah perbedaan konsentrasi 1,5%, 2,5 % dan 3,5 %. Dan dilakukan uji sifat fisik yaitu organoleptis, homogenitas, PH, bobot jenis dan viskositas dan volume sedimentasi. Suspensi Ektrak daun turi telah berhasil dibuat dengan menggunakan formulasi ekstrak daun turi 1,5%, 2,5% dan 3,5%. Berdasarkan hasil uji sifat fisik suspensi daun turi menunjukkan bahwa semua formula memenuhi standar SNI berdasarkan pengujian sifat fisik Organoleptis, Homogenitas, PH, bobot jenis dan volume sedimentasi. Namun suspensi ekstrak dan turi memiliki belum memiliki sifat fisik yang memenuhi standar SNI. Nilai viskositas berdasarkan hasil pengujian standar nilai SNI.

Kata kunci: metabolit sekunder daun turi, suspensi, sifat fisik suspensi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Bahan-bahan alami berkhasiat obat yang berasal dari tumbuh-tumbuhan tersedia melimpah di hutan. Secara umum dapat diketahui bahwa tidak kurang 82% dari total jenis tumbuhan obat hidup di ekosistem hutan tropis dataran rendah pada ketinggian di bawah 1000 m dpl (Fitriana, dkk 2020). Salah satu tumbuhan yang diketahui berpotensi berkhasiat obat adalah daun turi (*Sesbania grandiflora* L.).

Potensi lain tanaman turi, selain sebagai sayur-sayuran dan pakan ternak adalah kandungan metabolit sekunder yakni tanin dan flavonoid (Panda et al. 2013). Selain itu, kandungan lainnya adalah flavonoid yang merupakan komponen penting yang terdapat pada bunga turi dan berperan dalam aktivitas penghambatan antibakter (Arunabha dan Satish, 2015). Sementara itu, turi juga mengandung tanin dan beberapa nutrisi serta astringent alami (Vinothini et al. 2017). Daun turi berdasarkan hasil uji fitokimia memiliki sifat antixiolitik dan antikonvulsan (Avalaskar et al. 2011). Amaranti (2017) membuktikan bahwa tumbuhan turi memiliki kandungan saponin pada organ daun, tangkai dan biji dengan kadar tertinggi terdapat pada organ daun dan terendah pada organ biji.

Penelitian terkait yang dilakukan terhadap potensi daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) sebagai agen antihiperglikemia dapat terlihat dari beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Dimana berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sangeetha, dkk., (2014 : 2266-2275) terhadap potensi antihiperglikemia dan antioksidan daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) yang diekstraksi dengan metode sokletasi menggunakan pelarut etanol 95%, diperoleh hasil bahwa daun turi mengandung senyawa vitamin, flavonoid, saponin, tannin, diterpen, triterpenoid, glikosida, dan fenol. Dimana senyawa-senyawa tersebut berpotensi sebagai antioksidan, dan juga sebagai anti hiperglikemia yang berperan dalam penurunan kadar glukosa darah.

Ekstrak daun turi perlu dibuat dalam bentuk sediaan farmasi untuk memudahkan penggunaan. Salah satu sediaan yang dapat diaplikasikan adalah suspensi. Suspensi adalah sediaan cair yang mengandung partikel padat tidak larut yang terdispersi dalam fase cair (Kementerian Kesehatan RI, 1995). Suspensi memiliki beberapa keuntungan yakni homogenitas tinggi untuk bahan aktif yang memiliki dosis lebih besar, lebih mudah diabsorpsi daripada tablet atau kapsul dan dapat menutupi rasa tidak enak dari ekstrak. (Fitriana, dkk 2020).

Dalam penelitian ini daun turi diformulasikan dalam bentuk sediaan suspensi karena Suspensi memiliki beberapa keuntungan yakni homogenitas tinggi untuk bahan aktif yang memiliki dosis lebih besar, lebih mudah diabsorpsi daripada tablet atau kapsul dan dapat menutupi rasa tidak enak dari ekstrak. Banyak hal yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan suatu bentuk sediaan suspensi. Salah satunya adalah pemilihan konsentrasi ekstrak dan suspending agent. Menurut Chaerunisaa dkk (2009), Penggunaan jenis dan konsentrasi bahan tambahan maupun ekstrak yang berbeda akan mempengaruhi sifat fisik suspense seperti bobot jenis, viskositas, ph, homogenitas. Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka pada penelitian ini akan dilakukan formulasi dan pengujian sifat fisik sediaan suspensi dari ekstrak daun turi. Dengan tujuan mendapatkan formula yang baik berdasarkan pengujian sifat fisik sediaan suspense.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak daun turi (*Sesbania grandiflora L.*) dapat dijadikan sebagai sediaan suspensi?
2. Pada konsentrasi ekstrak daun turi berapakan yang menghasilkan sifat fisik suspensi paling baik.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Konsentrasi daun turi yang digunakan untuk formulasi suspensi masing-masing

formula 1 , 2 dan 3 secara berturut-turut adalah 10%, 25%, 40%

2. Suspending Agent yang digunakan adalah CMC.
3. Sifat fisik yang diamati adalah organoleptis, homogenitas, viskositas.

1.4 Tujuan

3. Apakah ekstrak daun turi (*Sesbania grandiflora L.*) dapat dijadikan sebagai sediaan suspensi?
4. Pada konsentrasi ekstrak daun turi berapakan yang menghasilkan sifat fisik suspensi paling baik.

1.5 Manfaat

Manfaat penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi bahwa formulasi suspensi ini sesuai dengan standar SNI.

BAB II

DASAR TEORI

2.1 Tanaman Turi

Turi (*Sesbania grandiflora*) merupakan tanaman yang dibudidayakan di Afrika selama kurang lebih 140 tahun. Kini turi telah tersebar ke berbagai daerah, tropis di dunia seperti Asia Selatan dan Asia Tenggara. Tanaman turi dikenal dengan berbagai nama seperti turi (Jawa), toroy (Madura), tuli turi (Sumatera), kaju jawa (Sulawesi), tuwi (Nusa Tenggara) (Yuniarti, 2008).



Gambar 1. Tanaman Turi Putih (Diambil, 8 Maret 2019)

Tumbuhan ini merupakan pohon kecil dengan tingginya mulai dari 8-15 meter dan memiliki diameter 25-30 cm. Turi memiliki ranting yang kerap kali menggantung. Kulit luar berwarna kelabu hingga kecoklatan, tidak rata, dengan alur membujur dan melintang tidak beraturan, lapisan gabus yang mudah terkelupas. Di bagian dalam berair dan sedikit berlendir. Percabangan baru akan keluar setelah tinggi tanaman mencapai sekitar 5 m. Berdaun majemuk yang letaknya tersebar, dengan daun penumpu yang panjangnya 0,5-1 cm. Panjang daun 15-30 cm, menyirip genap dan 12-

20 pasang anak daun yang bertangkai pendek. Helaian anak daun berbentuk jorong memanjang, tepi rata, panjang 3-4 cm dan lebar 1 cm. Bunganya besar dalam tandan yang keluar dari ketiak daun, letaknya menggantung dengan 2-5 bunga yang bertangkai, kuncupnya berbentuk sabit, panjangnya 5-10 cm, ada yang berwarna merah muda dan putih. Bila mekar, bunganya berbentuk kupu-kupu. Buah bentuk polong yang menggantung, berbentuk pita dengan sekat antara, panjang 30-50 cm, lebar 7-8 mm. Biji 15-40, letak melintang di dalam polong (Orwa et al., 2009).

Turi terdiri dari 2 varietas, yaitu turi berbunga putih dan turi berbunga merah. Secara empiris turi merah digunakan sebagai obat karena kandungan kimia seperti tannin, saponin, glikosida, peroksidase, vitamin A dan B, egatin, zantoegatin, basorin, resin, calsium oksalat, sulfur, zat besi dan zat gula lebih banyak daripada turi putih. Salah satu kegunaannya sebagai analgetik (penurun rasa nyeri) dengan menggunakan kortex batang dan daunnya (Steenis dkk., 2013).

Menurut Bahera et.al. (2012), klasifikasi tanaman turi adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdivisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Subkelas	: Rosidae
Ordo	: Fabales
Famili	: Leguminosae
Genus	: Sesbania
Spesies	: Sesbania grandiflora L

Kandungan kimia dalam tanaman turi seperti pada kulit batang terdapat adanya tanin, egatin, zantoagetin, basorin, resin, kalsium oksalat, sulfur, perioksidase dan zat warna. Pada daun terdapat kandungan tanin, saponin, perioksidase, glikoside, vitamin A dan vitamin B. Sedangkan pada bunga terdapat kandungan kalsium, zat gula, zat

besi, vitamin A dan vitamin B (Arland, 2007). Manfaat turi khususnya dalam daun dan bunganya dapat memperlancar peningkatan produksi air susu ibu (ASI). Masyarakat sebagian besar mengolah bunga turi dengan cara dikukus dan dilalap. Sifat turi yang tidak beracun maka turi juga dapat digunakan sebagai obat. Turi dapat mengobati penyakit diare, pusing, radang tenggorokan, demam, sakit kepala, hidung berlendir dan rematik (Arland, 2007). Bagian tanaman turi sebagian besar dapat dimanfaatkan oleh manusia. Bunganya banyak mengandung vitamin dan dapat digunakan sebagai sayur. Daun muda dan polong muda dapat digunakan sebagai sayur (Dhyan, 2008).

2.2 Suspensi

Suspensi adalah sediaan yang mengandung bahan obat dalam bentuk halus yang tidak larut tetapi terdispersi dalam cairan. Zat yang terdispersi harus halus dan tidak boleh cepat mengendap, jika dikocok perlahan-lahan endapan harus segera terdispersi kembali. Suspensi umumnya mengandung zat tambahan untuk menjamin stabilitasnya, sebagai stabilisator dapat dipergunakan bahan-bahan disebut sebagai emulgator. Suspensi juga dapat didefinisikan sebagai preparat yang mengandung partikel obat yang terbagi sevara halus (dikenal sebagai suspensoid) disebarkan secara merata dalam pembawa dimana obat menunjukkan kelarutan yang sangat minimum. Beberapa suspensi resmi diperdagangkan tersedi dalam bentuk siap pakai, telah disebarkan dalam cairan pembawa dengan atau tanpa penstabil dan bahan tambahan farmasetik lainnya.

Bahan obat yang diberikan dalam bentuk suspensi untuk obat minum, mempunyai keuntungan bahwa (oleh karena partikel sangat halus) penyerapan zat berkhasiatnya lebih cepat dari pada bila obat diberikan dalam bentuk kapsul atau tablet, bioavailabilitasnya pun baik. Suspensi dapat dibagi dalam dua jenis yaitu: suspensi yang siap digunakan atau suspensi yang dikonstitusikan dengan jumlah air untuk injeksi atau pelarut lain yang sesuai sebelum digunakan. Suspensi tidak boleh diinjeksikan secara intravena. Pada bentuk sediaan suspensi harus diperhatikan bahwa obatnya betul diminum dengan sendok yang sesuai, sehingga obat diminum dengan dosis yang tepat.

Beberapa faktor penting dalam formulasi sediaan obat bentuk suspensi adalah Derajat kehalusan partikel yang terdispersi, Tidak terbentuk garam kompleks yang tidak dapat diabsorpsi dari saluran pencernaan, Tidak terbentuk kristal/hablur, Derajat viskositas cairan. sifat-sifat yang diinginkan dalam semua sediaan farmasi dan sifat-sifat lain yang lebih spesifik untuk suspensi untuk suspensi farmasi adalah :

1. Suatu suspensi farmasi yang dibuat dengan tepat mebgendap secara lambat dan harus rata bila dikocok.
2. Karakteristik suspensi harus sedenikian rupa sehingga partikel dari suspensoid tetap agak konstan untuk yang lama pada penyiapan.
3. Suspensi harus bisa dituang dari wadah dengan cepat dan homogen.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain akuades, aluminium foil, daun turi, etanol 96% (teknis), etanol 96% p.a (Merck), etanol 70% p.a (Merck), kertas saring, propilen glikol (Brataco), CMCNa, sorbitol, natrium benzoat, Trietanolamin.

3.2 Alat

Alat yang digunakan yaitu neraca analitik, alat-alat gelas, oven, mesin penyerbuk, bejana maserasi, penangas air, pengaduk, corong, desikator, mortir dan stamper, sendok besi, blender (Philips), botol kaca, hot plate stirrer (Stuart CB 302), magnetic stirrer, pengayak No. 25 (Retsch AS 200), pH-meter (Hanna Instruments), rotary evaporator (Heidolph Laborate 4000 Efficient), stopwatch, sudip, timbangan analitik (Ohaus), ultrasonic bath (Bandelin Sonorex Digitec), waterbath (SMIC).

3.3 Pembuatan simplisia dan penyerbukan

Simplisia yang digunakan adalah daun turi. Daun dikumpulkan kemudian dicuci bersih dan dikeringanginkan. Setelah itu, pengeringan dilakukan kembali menggunakan oven selama 2 jam sampai diperoleh simplisia kering. Simplisia kering tersebut kemudian diserbukkan dan diayak dengan ayakan nomer 20 untuk menghomogenkan ukuran partikel serbuk.

Pembuatan ekstrak daun turi dibuat dengan metode maserasi. Serbuk daun gaharu dimaserasi dengan pelarut etanol 70%. Perendamanan dilakukan selama 3 hari sambil sekali-kali diaduk, Maserat dipisahkan dengan penyaringan menggunakan kain flanel. Residu yang tersisa dimaserasi kembali sebanyak 2 kali menggunakan etanol 70%. Seluruh filtrat yang diperoleh dikumpulkan dan dienapkan selama 24 jam. Kemudian filtrat disaring kembali, dan filtrat diuapkan sehingga didapat ekstrak kental daun *Aquilaria microcarpa* (BPOM RI, 2010).

3.4 Formulasi sediaan suspensi ekstrak Daun turi

Formula sediaan suspensi ekstrak Daun turi .dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.1 Formulasi Suspensi Ekstrak Daun Turi

Nama Bahan	Fungsi	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Ekstrak Daun Turi	Zat Aktif	1,5	2,5	3,5
CMC Na	Suspending agent	0,5	0,5	0,5
Propilenglikol (PG)	Pembasah	10	10	10
Sirupus Simpleks	Pemanis	25	25	25
Na Benzoat	Pengawet	0,1	0,1	0,1
Asam Sitrat	Flavour	0,3	0,3	0,3
Oleum Citric	Pengaroma	0,01	0,01	0,01
Aquadest	Pelarut	Ad 60 ml	Ad 60 ml	Ad 60 ml

Pembuatan suspensi ekstrak daun turi . Diawali dengan melarutkan ekstrak dalam air dan natrium benzoat dalam propilen glikol. CMC-Na ditambahkan air panas dan kemudian digerus sampai homogen. Propilen glikol yang telah mengandung natrium benzoat dicampurkan dengan mucilago CMC-Na dan diaduk sampai homogen. Larutan ekstrak ditambahkan sedikit demi sedikit kedalam campuran tersebut sambil tetap digerus. Suspensi kemudian ditambahkan essens atau perasa dan trietanolamin dan diaduk sampai homogen.

3.5 Evaluasi Stabilitas Fisik Suspensi

1. Organoleptis

Pemeriksaan organoleptik yang dilakukan meliputi bau, warna, dan rasa

2. Massa Jenis

Piknometer kosong yang bersih dan kering ditimbang (a). Kemudian aquadest dimasukkan ke dalam piknometer dan ditimbang beratnya (b). Piknometer

$$\rho = \frac{c-a}{b-a} \times \rho \dots \dots \dots (1)$$

dibersihkan dan dikeringkan. Suspensi dimasukkan ke dalam piknometer, kemudian ditimbang beratnya (c). Massa jenis suspensi ditentukan menggunakan persamaan (1).

3. Distribusi Ukuran Partikel

Suspensi diencerkan dan dibuat sediaan yang cukup antara 3-5 sediaan diatas objek glass. Kemudian objek glass yang berisi preparat yang akan diamati diletakkan di tengah-tengah meja benda. Lensa objektif diturunkan sampai berjarak kira-kira 3mm dengan benda yang akan diamati. Sambil melihat melalui lensa okuler, pengatur kasar diputar keatas sehingga partikel yang akan diamati terlihat jelas. Kemudian dihitung nilai antilog SD diameter dari 20 partikel suspensi tersebut. Jika nilai antilog SD<1,2, maka jumlah partikel yang diukur ≥ 500 . Sedangkan jika nilai antilog SD>1,2 maka jumlah partikel yang harus diukur adalah ≥ 1000 . Selanjutnya dilakukan pengelompokkan dengan menentukan ukuran partikel yang terkecil yang tersebar. Dibuat grafik distribusi ukuran partikel dan ditentukan harga diameternya.

4. Viskositas

Tahapan awal, ditentukan nilai Kv viscometer stormer dengan sampel suspensi . Sampel dimasukkan ke dalam wadah. Sampel dinaikkan hingga tanda batas pada dayung terendam, tepat letaknya di tengah sampel. Rem dilepas sehingga pemberat akan meluncur ke bawah. Lakukan prosedur dengan pemberat anak timbangan yang bervariasi (W) yaitu: 30, 60, 90, 120, dan 150 gram. Dicatat nilai rpm yang dihasilkan pada setiap anak timbangan yang berbeda. Selanjutnya dicari nilai regresi linier dari bobot anak timbangan (x) vs rpm (y) sehingga diperoleh persamaan (2). Nilai y pada persamaan

regresi dianggap nol, sehingga dapat dicari nilai x (W_f). Ditentukan viskositasnya dengan menggunakan persamaan (3).

$$y = bx + a \dots\dots\dots (2)$$

$$\eta = \frac{K_v (W - W_f)}{rpm} \dots\dots\dots (3)$$

Volume Sedimentasi Suspensi dimasukkan ke dalam gelas ukur 10 mL dan disimpan pada suhu kamar serta terlindung dari cahaya secara langsung. Volume suspensi yang diisikan merupakan volume awal (V_o). Perubahan volume diukur dan dicatat setiap selama 30 hari tanpa pengadukan hingga tinggi sedimentasi konstan. Volume tersebut merupakan volume akhir (V_u). Volume sedimentasi dapat ditentukan dengan menggunakan persamaan 4.

5. Pengukuran pH

Suspensi dituangkan ke dalam wadah khusus pada pH meter secukupnya. Tunggu hingga pH meter menunjukkan posisi tetap, pH yang ditampilkan pada layar digital Ph meter dicatat.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan-bahan alami berkhasiat obat yang berasal dari tumbuh-tumbuhan tersedia melimpah di hutan. Secara umum dapat diketahui bahwa tidak kurang 82% dari total jenis tumbuhan obat hidup di ekosistem hutan tropis dataran rendah pada ketinggian di bawah 1000 m dpl (Fitriana, dkk 2020). Salah satu tumbuhan yang diketahui berpotensi berkhasiat obat adalah daun turi (*Sesbania grandiflora* L.). Potensi lain tanaman turi, selain sebagai sayur-sayuran dan pakan ternak adalah kandungan metabolit sekunder yakni tanin dan flavonoid (Panda et al. 2013). Selain itu, kandungan lainnya adalah flavonoid yang merupakan komponen penting yang terdapat pada bunga turi dan berperan dalam aktivitas penghambatan antibakter (Arunabha dan Satish, 2015). Sementara itu, turi juga mengandung tanin dan beberapa nutrisi serta astringent alami (Vinothini et al. 2017). Daun turi berdasarkan hasil uji fitokimia memiliki sifat antixiolitik dan antikonvulsan (Avalaskar et al. 2011). Amaranti (2017) membuktikan bahwa tumbuhan turi memiliki kandungan saponin pada organ daun, tangkai dan biji dengan kadar tertinggi terdapat pada organ daun dan terendah pada organ biji.

Ekstrak daun turi perlu dibuat dalam bentuk sediaan farmasi untuk memudahkan penggunaan. Salah satu sediaan yang dapat diaplikasikan adalah suspensi. Suspensi adalah sediaan cair yang mengandung partikel padat tidak larut yang terdispersi dalam fase cair (Kementerian Kesehatan RI, 1995). Suspensi memiliki beberapa keuntungan yakni homogenitas tinggi untuk bahan aktif yang memiliki dosis lebih besar, lebih mudah diabsorpsi daripada tablet atau kapsul dan dapat menutupi rasa tidak enak dari ekstrak. (Fitriana, dkk 2020).

4.1 Formulasi Suspensi Ekstrak Daun Turi

Persiapan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun turi yang diperoleh dari Desa Pacul kabupaten tegal. Daun Turi yang akan digunakan pada penelitian ini telah melalui proses sortasi dan pencucian untuk memisahkan kotoran-kotoran dengan

menggunakan air bersih yang mengalir, kemudian dilakukan pengeringan. Tujuan dilakukannya pengeringan adalah untuk mendapatkan simplisia yang tahan lama atau awet serta tidak mudah rusak karena adanya pertumbuhan jamur sehingga dapat disimpan dalam jangka waktu yang relatif lama dan dapat mengurangi kadar air (Lili dkk, 2017). Proses selanjutnya adalah proses penghalusan sampai menjadi serbuk dengan menggunakan blender, tujuannya adalah supaya zat aktif dari simplisia lebih cepat terekstrak. Dari hasil penelitian diperoleh daun turi dilihat secara makroskopis memiliki bentuk serbuk hablur dengan warna hijau muda dan bau khas aromatic dan memiliki rasa pahit. Table 4 menunjukkan Hasil dari Uji Makroskopis Serbuk Daun Turi.

Tabel 4.1 Hasil dari Uji Makroskopis Serbuk Daun Turi

No	Uji	Hasil
1.	Bentuk	Serbuk Hablur
2.	Warna	Hijau Muda
3.	Bau	Khas Aromatik
4.	Rasa	Pahit


Pembuatan Ekstrak

Serbuk daun turi yang diperoleh kemudian diekstraksi dengan menggunakan metode maserasi selama 3 hari, serbuk ditimbang masing-masing sebanyak 300g diekstraksi dalam 1500 ml pelarut, perbandingan 1:5 (b/v) dengan menggunakan pelarut etanol 70%. Penggunaan Etanol 70% merupakan pelarut polar yang serbaguna dan universal, serta memiliki polaritas yang lebih tinggi dikarenakan kandungan airnya lebih banyak sehingga dapat menarik senyawa polar sampai senyawa non polar yang terkandung dalam ekstrak daun salam dan kulit jeruk nipis (Ayu, 2017). Maserasi merupakan proses penyarian senyawa kimia dengan cara merendam simplisia atau tumbuhan selama 3-5 hari pada suhu kamar dengan menggunakan pelarut yang sesuai sambil diaduk secara berkala selama 5 menit setiap harinya (Riza, 2016).

Uji Bebas Etanol 70%


Uji bebas etanol 70% bertujuan untuk menghilangkan pelarut etanol 70% yang tercampur pada ekstrak. Hasil yang diperoleh bahwa ekstrak telah terbebas dari pelarut etanol 70% dibuktikan dari pengamatan bau yang ditimbulkan pada ekstrak yaitu bau khas daun turi. Hasil uji bebas etanol 70% dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2. Hasil Uji Bebas Etanol

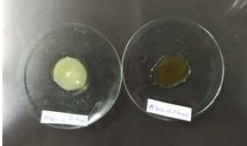
Pengamatan	Hasil	Pustaka (Fessenden, 1982)	Keterangan
2 tetes ekstrak + 2 tetes H ₂ SO ₄ pekat + 2 tetes asam asetat, dipanaskan kemudian mengamati bau	 <p>Tidak berbau etanol, bau khas ekstrak Daun turi</p>	Tidak berbau etanol, bau khas ekstrak	(+)

Uji Metabolit Sekunder Daun Turi


Tabel 4.3 Hasil Uji Flavonoid Ekstrak Daun Turi

Reaksi	Hasil Penelitian	Pustaka (Depkes RI, 1977)	Ket
0,5 gr sampel + 10 ml aquadest + memanaskan + menyaring dan diambil 1 ml filtrat + 1 ml etanol 96% + 0,1 gr magnesium + 10 ml HCL pekat	 <p>Jingga</p>	Jingga – Merah ungu	(+)


Uji Alkaloid

Reaksi	Hasil Penelitian	Pustaka (Depkes RI, 1977)	Ket
<p>0,5 gr sampel + 1 ml HCl 2N dan 9 ml aquadest + memanaskan + menyaring + Memindahkan 3 tetes filtrat pada 2 kaca arloji :</p> <p>a. Kaca arloji pertama + 2 tetes reagen Mayer</p> <p>b. Kaca arloji kedua + 2 tetes reagen Bauchardat</p>	 <p>a. Kaca arloji pertama terdapat endapan putih</p> <p>b. Kaca arloji kedua tidak terdapat endapan coklat</p>	<p>a. Kaca arloji pertama endapan putih menggumpal</p> <p>b. Kaca arloji kedua endapan coklat-hitam</p>	(+)


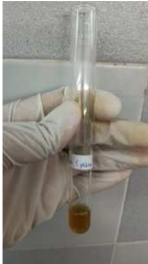
Uji Saponin

Reaksi	Hasil Penelitian	Pustaka (Depkes RI, 1977)	Keterangan
<p>0,5 gr sampel + 10 ml air panas + dikocok kuat-kuat selama 10 detik</p>	 <p>Terbentuk buih selama 10 menit, dengan tinggi 1 cm</p>	<p>Terbentuk buih yg bertahan selama 10 menit</p>	(+)

Uji Glikosida

Reaksi	Hasil Penelitian	Pustaka (Salim, dkk., 2017)	Ket
1 gr sampel + 20 ml n-heksana + menyaring filtrat + 5 ml Asam Asetat + 10 tetes H ₂ SO ₄ pekat	 Ada perubahan warna biru hijau (Triterpen)	<ul style="list-style-type: none"> - Ungu atau merah berubah warna menjadi biru ungu (Steroid) - Ungu atau merah berubah warna menjadi biru hijau (Triterpenoid) 	(+)

Uji Tanin

Reaksi	Hasil Penelitian	Pustaka (Salim, dkk., 2017)	Ket
0,5 gr sampel + 10 ml aquadest + memanaskan + menyaring dan memindahkan 1 ml filtrat pada 2 tabung reaksi :	 Adanya perubahan warna Hijau kehitaman	<ul style="list-style-type: none"> a. Tabung reaksi pertama biru atau hijau kehitaman (Polifenol) b. Tabung reaksi kedua adanya endapan putih 	(+)
<ul style="list-style-type: none"> a. Tabung reaksi pertama + FeCl₃ b. Tabung reaksi kedua + gelatin 1% 	 Tidak ada endapan putih		

Uji metabolit sekunder dilakukan untuk menunjukkan adanya senyawa metabolit sekunder yang ada pada daun turi. Berdasarkan hasil pengujian menunjukan bahwa daun turi mengandung Flavonoid, tannin, gliskosida, saponin dan alkaloid. Flavanoid dapat digunakan sebagai antimikroba yang bersifat bakteristatik. Senyawa fenol yang dikenal sebagai zat antiseptik dapat membunuh sejumlah bakteri (Septianoor et al., 2016).

4.2 Hasil Uji Sifat Fisik Sediaan

Uji Organoleptis

Hasil penelitian organoleptis dilakukan terhadap sediaan dengan melihat perubahan tekstur, warna, dan bau. Hasil pengujian organoleptis sediaan dapat dilihat pada table 4.5.

Table 4.5 Hasil uji organoleptis Suspensi Ekstrak daun Turi

Formula	Bentuk	Warna	Bau	Rasa
I	Cair	Coklat agak keruh	Khas Aromatik	Sedikit manis
II	Cair	Coklat agak keruh	Khas Aromatik	Sedikit manis
III	Cair	Coklat agak keruh	Khas Aromatik	Sedikit manis

Keterangan : F1 : Ekstrak Serbuk Daun Turi 1,5%

F2 : Ekstrak Serbuk Daun Turi 2,5%

F3 : Ekstrak Serbuk Daun Turi 3,5%

Hasil pengujian organoleptis suspensi daun turi menunjukkan tidak ada perbedaan antara formula 1, 2 dan 3. Berdasarkan hasil pengujian organoleptis semua formula memiliki bentuk cair, warna coklat agak keruh, berbau khas aromatic daun turi dan rasa sedikit manis.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara sampel gel dioleskan pada objek glass, sediaan tersebut harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar. Hasil pengujian homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil uji homogenitas Suspensi Ekstrak daun Turi

Formula	Replikasi	Hasil
I	I	Homogen
	II	Homogen
	III	Homogen
II	I	Homogen
	II	Homogen
	III	Homogen
III	I	Homogen
	II	Homogen
	III	Homogen

Uji homogenitas pada Formula I, II dan III menunjukkan telah memenuhi syarat homogenitas. Ini didasari dari hasil yang didapatkan bahwa tidak adanya partikel padat yang terdapat suspensi. Uji ini untuk mengetahui bahwa zat aktif terdistribusi merata dalam sediaan dan tidak ada partikel yang menggumpal (Yusrinie, 2018).

Uji pH

Pengujian terhadap tingkat keasaman dari sediaan suspensi dilakukan dengan menggunakan pH stik. Hasil pengujian pH sediaan dapat dilihat pada table 4.7.

Table 4.7 Hasil uji pH suspensi ekstrak daun turi.

Formula	Replikasi	pH
I	I	6
	II	6
	III	6
II	I	6
	II	6
	III	6
III	I	6
	II	6
	III	6

Hasil uji pH semua fomula suspense memilki pH 6.

Uji Bobot Jenis

Tabel Data Hasil dari Uji Bobot Jenis Suspensi Daun Turi

Formula	Replikasi	Bobot Jenis (gr/ml)
I	I	1,0628
	II	1,0616
	III	1,62
II	I	1,0692
	II	1,07
	III	1,07
III	I	1,0712
	II	1,0712
	III	1,07
	Aquadest	1,0044

Berdasarkan hasil pengujian bobot jenis suspense menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak daun turi maka menghasilkan bobot jenis yang semakin besar. Nilai bobot jenis suspense pada formula 3 memiliki bobot jenis yang paing tinggi.

Uji Viskositas

Tabel Data Hasil dari Viskositas Suspensi Daun Turi

Formula	Replikasi	Bobot Jenis (gr/ml)	t Rata-rata (detik)	Viskositas (cp)
I	I	1,0628	26,65	23,84
	II	1,0616	26,43	23,62
	III	1,62	26,88	24,03
II	I	1,0692	27,84	25,05
	II	1,07	27,84	25,03
	III	1,07	27,83	25,073
III	I	1,0712	27,87	25,13
	II	1,0712	27,85	25,12
	III	1,07	27.85	25,089
Aquadest		0,997	1,0044	0,89

Dari hasil pengukuran viskositas suspense menunjukkan bahwa formula 3 memiliki viskositas yang palig tinggi. Namun suspense yang baik adalah yang memiliki nilai viskositas berkisar 27 cp-35 cp. Sehingga semua formula tidak memenuhi standar nilai viskositas suspense.

Uji Volume Sedimentasi

Tabel Data Hasil dari Volume Sedimentasi Suspensi Ekstrak Daun Turi

Formula	Replikasi	Volume	Volume	Volume
		Awal (mL)	Akhir (mL)	Sedimentasi (ml)
	I	60	60	0
I	II	60	60	0
	III	60	60	0
	I	60	60	0
II	II	60	60	0
	III	60	59	0,983
	I	60	58	0,96
III	II	60	55	0,916
	III	60	56	0,93

4.3 Luaran yang dicapai

Luran Penelitian ini adalah Publikasi Ilmiah di Jurnal Nasional sinta 3 Jurnal Ilmiah Manuntung

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Suspensi Ekstrak daun turi telah berhasil dibuat dengan menggunakan formulasi ekstrak daun turi 1,5%, 2,5% dan 3,5%. Berdasarkan hasil uji sifat fisik suspensi daun turi menunjukkan bahwa semua formula memenuhi standar SNI berdasarkan pengujian sifat fisik Organoleptis, Homogenitas, PH, bobot jenis dan volume sedimentasi. Namun suspensi ekstrak daun turi memiliki belum memiliki sifat fisik yang memenuhi standar SNI. Nilai viskositas berdasarkan hasil pengujian standar nilai SNI.

5.2 Saran

1. Sebaiknya di buat suspensi dengan konsentrasi daun turi yang lebih tinggi.
Supaya memiliki viskositas yang baik
2. Perlu dikembangkan lagi untuk pengujian farmakologi.

Organisasi Pelaksana Pengabdian Kepada Masyarakat

- Ketua

Nama : Wilda Amananti, S.Pd., M.Si

NIPY : 10.015.258

NIDN : 0605128902

Pangkat/Golongan : 3b

Jabatan Fungsional : Lektor

Jabatan Struktural : -

Bidang Ilmu : Fisika

.

- Anggota

Nama : Rosaria Ika Pratiwi, M.Farm., A.pt

NIPY :

NIDN :

Pangkat/Golongan : 3b

Jabatan Fungsional : Asisten Ahli

Jabatan Struktural : -

Tugas Masing-masing Peneliti

No	Nama	Rincian Tugas
1.	Wilda Amananti, S.Pd., M.Si	Ketua Tim Peneliti Koordinator & penanggungjawab seluruh proses dan kegiatan operasional penelitian, kajian teori dan pustaka, review instrumen penelitian, penyusunan proposal laporan penelitian
2.	Apt. Rosaria Ika Pratiwi, M.Farm	Anggota Tim; Pengembangan desain dan operasionalisasi penelitian, penanggung-jawab money internal dan reviewer kajian pustaka dan kerangka teori Pengembangan instrumen dan koordinasi uji lapangan, reviewer metodologi penelitian, khususnya teknik pengambilan sampel penelitian

RINCIAN ANGGARAN

Jenis Pembelanjaan	Item	Satuan	Vol.	Biaya satuan	total
Bahan	Kertas HVS	Rim	5	63,000	315,000
Bahan	Bolpoint	pack	1	18,000	18,000
Bahan	Buku Notebook Kecil	Buah	2	28,500	57,000
Bahan	Natrium benzoat	liter	2	455,000	910,000
Bahan	Propilen glikol	liter	2	63,000	126,000
Bahan	Sorbitol	kg	1	235,000	235,000
Bahan	CMC-Na	kg	1	270,000	270,000
Bahan	Aquades	liter	2	14,000	28,000
Bahan	Kertas saring	Pack	5	25,000	125,000
Bahan	pH stick	kotak	1	85,000	85,000
Bahan	Beaker Glass 50ml	Buah	5	18,000	90,000
Bahan	Beaker Glass 100 ml	Buah	5	35,000	100,000
Bahan	Pipet Kecil	Buah	10	3,500	35,000
Bahan	Pipet Besar	Buah	10	5,000	50,000
Bahan	Sarung Tangan	pack	1	55,000	55,000
Bahan	Corong Saring	Buah	5	30,000	150,000
Bahan	Pignometer	Buah	1	150,000	150,000
Bahan	Viskometer	Buah	2	150,000	300,000
pengumpulkan data	Konsumsi Snack Untuk Pembantu Peneliti	kali	23	5,000	115,000
Total					3.214.000



Yayasan Pendidikan Harapan Bersama

Politeknik Harapan Bersama

Kampus I : Jl. Mataran No 9 Tegal 52142 Telp. 0283-332000 Fax. 0283-333351

Kampus II : Jl. Dewi Sarika No. 71 Tegal 52117 Telp. 0283-330367

Website : www.politektegal.ac.id | Email : sekretariat@politektegal.ac.id

SURAT KEPUTUSAN

DIREKTUR POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA

NOMOR: 098 /05/PHB/V/2021

TENTANG

PENERIMA PENDANAAN HIBAH KOMPETITIF PENELITIAN DAN

PENGABDIAN MASYARAKAT OLEH INSTITUSI

BAGI DOSEN POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA

TAHUN ANGGARAN 2020/2021 SEMESTER GENAP

DIREKTUR POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA,

- Menimbang :
- bahwa untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas pelaksanaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat bagi Dosen di Politeknik Harapan Bersama, maka perlu menetapkan kebijakan dalam bidang pendanaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat;
 - bahwa untuk tertib administrasi keuangan dalam pendanaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, maka perlu ditetapkan tahapan penyerahan pendanaan oleh institusi untuk hibah kompetitif penelitian dan pengabdian masyarakat kepada Dosen Politeknik Harapan Bersama;
 - bahwa nama-nama yang tercantum dalam lampiran telah lolos kualifikasi untuk menerima pendanaan hibah kompetitif dari institusi;
 - berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a dan b, dipandang perlu menetapkan Surat Keputusan Direktur Politeknik Harapan Bersama;

- Mengingat :
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 4301);
 - Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2004 tentang Perubahan Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2001 tentang Yayasan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 115, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 4430);
 - Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 4586);
 - Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 5336);

5. Peraturan Pemerintah..

5. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 5500);
 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 47);
 7. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor: 128/D/0/2002 tentang Pemberian Ijin Penyelenggaraan Program-Program Studi dan Pendidikan Politeknik Harapan Bersama di Tegal yang diselenggarakan oleh Yayasan Pendidikan Harapan Bersama di Tegal;
 8. Keputusan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia Nomor: AHU-2674.AH.01.04 Tahun 2012 tentang pengesahan Yayasan Pendidikan Harapan Bersama (Tambahan Berita Negara Republik Indonesia Tanggal 20/6-2014 No. 49);
 9. Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor: 231/KPT/V/2018 tentang Yayasan Pendidikan Harapan Bersama sebagai Badan Penyelenggara Politeknik Harapan Bersama;
 10. Surat Keputusan Yayasan Pendidikan Harapan Bersama Nomor 114.05/YPHB/XII/2020 tentang Statuta Politeknik Harapan Bersama;
- Memperhatikan** : Surat Pemberitahuan Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) Nomor: 064.03/P3M.PHB/III/2021 tentang pengajuan dan penerimaan proposal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Harapan Bersama Semester Genap Tahun Akademik 2020/2021.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan** : Surat Keputusan Direktur Politeknik Harapan Bersama tentang Penerima Pendanaan Oleh Institusi Untuk Hibah Kompetitif Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Bagi Dosen Politeknik Harapan Bersama Tahun Anggaran 2020/2021.
- Pertama** : Menetapkan nama yang tercantum dalam lampiran Keputusan ini sebagai Penerima Pendanaan Oleh Institusi Untuk Hibah Kompetitif Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Bagi Dosen Politeknik Harapan Bersama Tahun Anggaran 2020/2021.
- Kedua** : 1. Pemberian bantuan dana penelitian minimal Rp. 2.000.000,- (Dua juta rupiah) per judul;
 2. Pemberian bantuan dana pengabdian kepada masyarakat minimal Rp. 2.000.000,- (Dua juta rupiah) per judul;
 3. Pembayaran dilakukan dengan 2 [dua] tahap, yaitu:
 a. Pembayaran tahap I sebesar 60% dari total dana yang didapatkan setelah menyerahkan proposal dan perjanjian yang telah ditandatangani oleh Direktur Politeknik Harapan Bersama;
 b. Pembayaran Tahap II sebesar 30% dari total dana yang didapatkan setelah menyerahkan laporan hasil; dan
 c. 10% dari total dana yang didapatkan diserahkan kepada P3M.

- Ketiga** : Dosen yang melaksanakan Penelitian dan/atau Pengabdian Kepada Masyarakat wajib menyerahkan laporan hasil kepada Direktur dan Wakil Direktur I melalui Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M), meliputi:
- a. Laporan penelitian sebanyak 2 (dua) eksemplar;
 - b. Softcopy Jurnal;
 - c. Softcopy.
- Keempat** : Semua produk hasil penelitian dan pengabdian masyarakat termasuk Paten menjadi hak milik Politeknik Harapan Bersama.
- Kelima** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila di kemudian hari terdapat kekefiran akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di: Tegal
Pada tanggal: 31 Mei 2021
Direktur,

Nizar Suhendra, S.E., MPP v.l.
NIPY.08.020.008

Lampiran: Surat Keputusan Direktur Politeknik Harapan Bersama
 Tentang: Penerima Pendanaan Oleh Institusi Untuk Hibah Kompetitif Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Bagi Dosen Politeknik Harapan Bersama Tahun Anggaran 2020/2021 Semester Genap
 Nomor : 098.05/PHB/V/2021
 Tanggal : 31 Mei 2021

9	Dewi Kartika, S.E., M.Ak. Krisdiyawati, S.E., M.Ak. Azarine Sava Vania Slamet	Pengaruh Partisipasi Masyarakat Dan Sistem Keuangan Desa Terhadap Keberhasilan Pengelolaan Dana Desa Di Desa Krasak Kabupaten Brebes	DIII Akuntansi	Penelitian	Rp. 3,185,500
10	Ahmad Ramdhani, S.Kom, M.Ds. Robby Hardian, S.IP., M.Ds. Arizki Maulana Fajar	Pembuatan Motion Graphic Pengenalan Desain Komunikasi Visual Untuk SMA-SMK	DIII Desain Komunikasi Visual	Penelitian	Rp. 3,085,500
11	Dedit Priyono, S.Pd., M.Ds. Dessy Ratna Putry, S.Sn., M.Hum. Tiara Syfani Hokaido	Makna Simbolis Motif Batik Politeknik Harapan Bersama Sebagai Representasi Identitas Kota Tegal	DIII Desain Komunikasi Visual	Penelitian	Rp. 2,642,500
12	Aldi Budi Riyanta, S.Si, M.T. Joko Santoso, M.Farm. apt. Susyarti, S.Farm., M.Farm.	Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Dengan Bahan Aktif Cuka Apel	DIII Farmasi	Penelitian	Rp. 3,228,500
13	apt. Rizki Febriyanti, M.Farm. apt. Muladi Putra Mahardika, M.Farm. Rahmat Ardiyanto	Skizning Fitokimia Pada Ekstrak Hasil Proses Infundasi Akar Bajakah	DIII Farmasi	Penelitian	Rp. 3,157,000
14	Inur Thiani, S.Si, M.Pd. Kusnadi, M.Pd. Limrotul Maulidiyah	Efektivitas Dan Uji Sifat Fisik Sabun Antiseptik Kombinasi Ekstrak Kulit Nanas Madu Dan Kulit Jeruk Peras Terhadap Staphylococcus Aureus	DIII Farmasi	Penelitian	Rp. 3,285,500
15	apt. Sari Prabandari, S.Farm., M.M. Amelia Zoraya, S.Psi.	Hubungan Tingkat Pengetahuan Dengan Kepatuhan Swamedikasi Diare Di Masyarakat Kelurahan Pesurungan Lor Kota Tegal	DIII Farmasi	Penelitian	Rp. 2,742,500
16	apt. Heni Purwantiningrum, M.Farm. Dr. Agus Susanto, S.Th., M.Ikom.	Analisis Hubungan Komunikasi Inter Personal Petugas Farmasi Dengan Kepuasan Pasien Di Klinik Siti Hajar Kota Tegal	DIII Farmasi	Penelitian	Rp. 2,942,500
17	Wilda Amananti, S.Pd., M.Si. apt. Rosaria Ika Pratiwi, S.Farm., M.Sc. Eva Nur Kholifah	Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Sediaan Suspensi Dari Ekstrak Daun Turi (Sesbania Grandiflora) Formulasi Badan Uji Sifat Fisik Sediaan Suspensi Dari Ekstrak Daun Turi (Sesbania Grandiflora)	DIII Farmasi	Penelitian	Rp. 3,214,000

Lampiran: Surat Keputusan Direktur Politeknik Harapan Bersama

Tentang: Penerima Pendanaan Oleh Instansi Untuk Hibah Kompetitif Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Bagi Dosen Politeknik Harapan Bersama Tahun Anggaran 2020/2021 Semester Genap

Nomor : 098 /05/PHB/V/2021

Tanggal : 31 Mei 2021

13	Slamet Wiyono, S. Pd., M. Eng Dega Surono Wibowo, S.T., M. Kom, Riszi Wijayatun Pratiwi, S.Kom., M.Cs. Naimatul Maulidiyah Getar Dewantara Agung Iswanto	Pemanfaatan Teknik Scraping Data Untuk Perencanaan Usaha Jualan Online Menggunakan Marketplace	Sarjana Terapan Teknik Informatika	PKM	Rp. 2,900,000
14	Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom. Dega Surono Wibowo, S.T., M. Kom, Ardi Susanto, S.Kom., M.Cs. Alfin Auzikri Wildan Sania Alfiansyah	Pengenalan Software Al-Mausu'ah Al-Hadits Bagi Santri Madrasah Fiqh Sumber Ilmu Dalam Melakukan Studi Takhrij Hadits	Sarjana Terapan Teknik Informatika	PKM	Rp. 2,787,500

Direktur,

Nizar Suhendra, S.E., MPP
NIP.08.020.008