

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Tanaman Pegagan

Beragam-macam sebutan tanaman pegagan disetiap daerahnya. Sumatera: daun kaki kuda, daun penggaga, pegagan, pegaga, rumput kaki kuda (Melayu). Jawa: antanan gede (Sunda), gagan-gagan, ganggagan, kerok batok, pantegowang, panigowang, rendeng, calingan rambat (Jawa), kos-tekosan (Madura). Sulawesi: pegaga (Makassar), dau tungke-tungke (Bugis). Maluku: kori-kori (Halmahera), kolotidi menora (Ternate). Irian: dogauke, gogauke, sandanan. Nama Asing : *Ji xue cao*, *gotu kola* (Hindi), *indian pennywort*, *indische waternavel*, *paardevoet* (Dalimartha, 2000).

Semua tumbuhan diklasifikasikan untuk mempermudah identifikasi secara ilmiah. Metode pemberian nama ilmiah (latin) ini dikembangkan oleh Carolus Linnaeus. Klasifikasi tanaman pegagan yaitu, Kingdom: Plantae; Divisi: Spermatophyta, Kelas: Dicotyledoneae; Ordo: Umbilales; Famili: Umbiliferae (Apiaceae); Genus: *Centella*; Spesies: *Centella asiatica* (L.) Urban (Winarto dan Surbakti, 2003).

Tanaman pegagan merupakan terna tahunan tanpa batang yang memiliki rimpang pendek dengan stolon yang tumbuh merayap dengan panjang 10-80 cm. Daun tunggal, berbentuk ginjal dengan tepi bergerigi. Daun tersusun dalam roset yang terdiri atas 2-10 helai daun. Bunga berwarna putih atau merah muda yang tersusun dalam karangan seperti payung berjumlah 3-5 yang keluar dari ketiak daun. Pegagan memiliki buah berukuran kecil, berbentuk lonjong atau pipih, baunya wangi dan rasanya pahit (Agromedia, 2008).

Tangkai daun pegagan berbentuk seperti pelepah, memiliki panjang tangkai sekitar 5-15 cm tergantung kesuburan lokasi tumbuhnya. Bunga berbentuk bundar lonjong, cekung dan runcing ke ujung. Akar keluar dari buku-buku dan tumbuh merayap dan masuk ke dalam tanah. Akar berwarna kemerahan. Perkembangbiakan tanaman pegagan bisa dari stolon maupun biji (Winarto dan Maria, 2003).

Tanaman pegagan merupakan tanaman herba tahunan yang pertumbuhannya menjalar. Tanaman pegagan akan tumbuh subur dalam kondisi tanah dan lingkungan yang sesuai sehingga dijadikan penutup tanah (Agoes,

2010). Tanaman pegagan ada dua jenis yaitu pegagan merah dan pegagan hijau (Lasmadiwati dkk., 2003). Warna pada pegagan dikarenakan adanya kandungan flavonoid yang berperan dalam penentuan pigmen (Handayani, 2005).

Pegagan hijau sering ditemui di daerah persawahan dan di sela-sela rumput. Lain halnya pegagan merah tumbuh merambat dengan stolon dan tidak memiliki batang namun memiliki rimpang pendek. Tempat yang disukai pegagan hijau yaitu tempat yang agak lembab dan terbuka maupun agak ternaungi. Tanaman yang mirip dengan pegagan atau antanan ada empat jenis yaitu antanan kembang, antanan beurit, antanan gunung, dan antanan air (Agoes, 2010)

Di Indonesia, hingga saat ini tanaman pegagan masih jarang dibudidayakan. Hal ini disebabkan karena pegagan banyak yang tumbuh liar di alam. Petani tanaman obat hanya menanam dalam jumlah terbatas agar dapat dipanen saat daunnya masih segar. Berbeda dengan Malaysia yang membudidayakan pegagan untuk keperluan industri. Industri tanaman obat menuntut ketersediaan yang teratur setiap harinya sesuai dengan kapasitas produksi yang telah direncanakan (Winarto dan Maria, 2003).

Pegagan tidak dapat hidup pada tempat yang terlalu kering, karena sistem perakarannya yang dangkal. Oleh karena itu, faktor iklim yang penting dalam pengembangan pegagan adalah curah hujan. Musim kemarau dan kekurangan air, perlu dilakukan penyiraman. Memerlukan intensitas cahaya matahari 30-40%, sehingga dapat dikembangkan sebagai tanaman sela (Agoes, 2010).

Pertumbuhan suatu tanaman di bawah kondisi yang kurang optimum ditandai dengan adanya penurunan produksi dan kemampuan tumbuhnya. Pada kondisi itulah diperlukan tambahan serta masukan yang bisa mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman. Salah satunya yaitu pemberian pupuk alami. Industri obat selalu mengutamakan penanaman tanaman obat yang menggunakan bahan alami saja (Musyarofah dkk., 2007).

2.2. Budidaya Tanaman Pegagan

2.2.1. Pengolahan lahan

Pengolahan lahan untuk budidaya pegagan tidak sulit karena akar pegagan pendek (Mahendra, 2006). Pengolahan tanah dilakukan sedalam 30 cm,

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

digemburkan dan dibersihkan dari gulma dan ranting-ranting, lalu dibuat bedengan dan saluran drainase, untuk mencegah terjadinya genangan di lahan (Agoes, 2010).

Selain di lahan, pegagan juga dapat ditanam dalam pot dan polibeg. Cara ini biasanya dilakukan oleh para pengobat atau pengusaha ramuan obat tradisional. Ukuran polibeg atau pot yang digunakan tidak ada patokan. Namun, kebanyakan digunakan polibeg atau pot yang berdiameter sekitar 15 cm. Media tanam yang digunakan pada prinsipnya mengandung banyak bahan organik dan gembur (Mahendra, 2006).

2.2.2. Pembibitan

Di tempat yang cocok, pegagan mudah sekali berkembang biak. Tanaman menjalar ini mempunyai stolon yang di setiap buku batangnya tumbuh daun dan akar. Dengan pemotongan buku-buku tersebut, pegagan dapat diperbanyak. Satu buku yang masih mempunyai akar dapat tumbuh menjadi tanaman baru. Namun, untuk perbanyakannya sebaiknya satu bibit mempunyai tiga buku untuk menjamin pertumbuhannya (Mahendra, 2006). Panjang bibit berupa stolon minimum 3 ruas. Stolon yang akan digunakan sebaiknya diambil beserta tanahnya, kemudian direndam di dalam air selama lebih kurang 1 jam. Hal ini dilakukan agar akar di ruas stolon mengandung air yang cukup, sehingga jika terjadi penguapan, stolon tidak akan layu dan mati (Winarto dan Maria, 2003).

Intensitas cahaya dan kelembapan dalam pembibitan dapat diatasi dengan membuat naungan yang memadai. Naungan sangat penting dalam pembibitan, terutama pada hari pertama sampai hari kelima masa pemisahan dari tanaman induk. Pembibitan dapat juga dilakukan di bedengan atau di dalam polibeg. Letak bedengan pembibitan sebaiknya tidak begitu jauh dari lahan penanaman yang telah dipersiapkan. Hal ini dilakukan untuk mempermudah pengangkutan saat akan melakukan penanaman (Winarto dan Maria, 2003).

2.2.3. Penanaman

Penanaman pegagan dapat dilakukan langsung di kebun, polibag, atau pot. Penanaman di kebun dimaksudkan untuk produksi (daun) pegagan. Adapun penanaman di polibag atau pot bertujuan untuk produksi tanaman pegagan beserta

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



potnya. Penanaman dalam pot atau polibag dapat dilakukan oleh pengusaha tanaman obat atau mereka yang langsung berhubungan dengan konsumen. Adapun penanaman pegagan di kebun dilakukan oleh petani yang menjual panen pegagannya ke pengobat atau industri obat tradisional (Mahendra, 2006).

Jarak tanam yang dianjurkan adalah 20 x 20 cm. Setelah penanaman, langsung dilakukan penyiraman dengan memperhatikan jumlah air yang digunakan. Sebaiknya bedengan tidak sampai kekurangan air agar penanaman tidak mengalami kegagalan (Winarto dan Maria, 2003).

2.2.4. Perawatan tanaman

Penyiraman perlu dilakukan agar tanaman tumbuh dengan baik. Penyiraman dilakukan minimal sekali sehari atau disesuaikan dengan kondisi kelembaban tanah. Kondisi yang kering dapat menyebabkan tanaman layu dan mati (Mahendra, 2006).

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan sekali atau dua kali sehari, tergantung dari kondisi lahan. Di daerah kering, penyiraman dilakukan paling sedikit 2 kali sehari. Sementara itu, untuk daerah yang kandungan airnya banyak, penyiraman hanya dilakukan sekali sehari. Penyiraman dilakukan untuk mempertahankan kelembapan tanah sehingga penyerapan hara dari tanah oleh akar tanaman dapat berjalan dengan lancar. Ketersediaan air di media tanam mutlak diperlukan terutama saat tanaman masih muda. Air sangat membantu proses vegetatif tanaman pegagan. Di areal persawahan, biasanya penyiraman tidak perlu dilakukan karena kandungan air sudah cukup memadai. Namun, kandungan air tanah harus tetap dijaga agar pertumbuhan tetap optimal (Winarto dan Maria, 2003).

b. Pemupukan

Kesuburan tanah merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman sehingga pemberian pupuk menjadi bagian yang penting. Pupuk yang dibutuhkan berupa pupuk kandang atau kompos. Pupuk kimia (anorganik) tidak dianjurkan dalam budidaya tanaman obat karena dikhawatirkan dapat memberikan efek negatif berupa residu kimia. Pemupukan dapat dilakukan pada awal tanam.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pemupukan susulan dilakukan sesuai dengan kondisi kesuburan tanah yang terlihat saat itu (Mahendra, 2006).

Pemupukan dengan pupuk organik lebih baik daripada dengan pupuk anorganik. Pupuk organik baru diserap oleh akar tanaman setelah proses penguraian hara di dalam tanah selesai. Hal ini berbeda dengan pupuk kimia atau pupuk anorganik yang dapat langsung diserap oleh akar tanaman. Dalam pertanian biofarmaka, peranan pupuk sangat berpengaruh terhadap kualitas tanaman obat yang akan dipanen. Harus diupayakan efek farmakologis yang dikandung pegagan menjadi hilang atau malah menjadi buruk akibat pemupukan yang salah, sehingga menjadi bumerang bagi pemanfaatannya sebagai tanaman obat tradisional (Winarto dan Maria, 2003).

c. Penyulaman

Penyulaman dilakukan setelah tanaman berumur 2-4 minggu di lahan. Jika penyulaman terlambat, hasilnya tidak baik karena tanaman tidak mampu bersaing dengan tanaman yang ada disekitarnya. Selain itu, pemanenan tidak dapat dilakukan secara serentak. Penyulaman harus dilakukan dengan hati-hati untuk menjaga bibit baru yang baru di sulam agar tidak mati untuk kedua kalinya dan tidak merusak tanaman yang telah tumbuh di sekitarnya (Winarto dan Maria, 2003).

2.3. Kandungan Kimia Tanaman Pegagan

Pegagan merupakan salah satu tanaman utama dalam khasanah pengobatan India kuno karena khasiatnya yang sangat banyak. Senyawa kimia yang dimiliki herba ini yaitu nydrocotyline, madasiatic acid, thankuniside, isothankuniside, madicassoside, brachnic acid, brakuisi, brahninaside, carotenoids, mesomosit centellose, zat pahit vellarine, zat samak dan garam mineral (Sudewo, 2004).

Pegagan mengandung nutrisi serta komponen kimia yang memiliki efek terapeutik. Terdapat 34 kalori; 8,3 gram air; 1,6 gram protein; 0,6 gram lemak; 6,9 g karbohidrat; 1,6 gram abu; 170 mg kalsium; 30 mg fosfor; 3,1 mg zat besi; 414 mg kalium; 6580 mg betakaroten; 0,15 mg tiamin; 0,14 mg riboflavin; 1,2 mg niasin; 4 mg askorbat dan 2,0 gram serat dalam 100 gram pegagan (Bermawie dkk., 2008).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Daun pegagan memiliki kandungan 9% campuran minyak atsiri dan damar atau biasa disebut *velarin* dan 12% zat mineral (alkali sulfat) serta zat penyamak. Daun pegagan berkhasiat sebagai obat sariawan, amara, astringensia dan sebagai tonikum. Dosis yang dibutuhkan sekitar 1 gram hingga 2 gram (Kartasapoetra, 1988).

Pegagan juga mengandung senyawa alkaloid, hidrokitilin, steroid, tannin, gula pereduksi, dan mineral seperti kalium, natrium, magnesium, kalsium, dan besi (Djauhariya & Hernani, 2004). Selain itu, pegagan mengandung vitamin B, sedikit vitamin C dan sedikit minyak atsiri (Winarto dan Maria, 2003).

Terpenoid adalah senyawa yang mengandung karbon, hidrogen dan oksigen yang sifatnya aromatis (Mucharichie dkk., 2011). Triterpenoid termasuk golongan senyawa terbesar dalam kelas terpenoid yang terbentuk dari kerangka karbon dan komponen relatif terpenoid total bervariasi sesuai dengan tempat tumbuh (Mora dan Fernando, 2012).

2.4. Khasiat Tanaman Pegagan

Pegagan telah lama dimanfaatkan sebagai obat tradisional dalam bentuk segar, kering maupun ramuan (jamu). Di Australia telah diolah dengan nama *Gotu Kola* yang bermanfaat sebagai anti pikun dan anti stres. Di Indonesia digunakan sebagai obat untuk menyembuhkan penyakit HIV dengan peningkatan tubuh pasien. Di China, pegagan bermanfaat dalam pelancaran sirkulasi darah, bahkan dianggap lebih baik daripada ginseng buatan Korea (Agoes, 2010).

Herba pegagan rasanya manis, sifatnya sejuk, berkhasiat tonik, antirematik, antiinfeksi, antitoksik, penghenti pendarahan (hemostatis), pembersih darah, peluruh kencing (diuretik ringan), penenang (sedatif), memperbanyak pengeluaran empedu, pereda demam (antipiretik), mempercepat penyembuhan luka dan melebarkan pembuluh darah tepi (Dalimartha, 2000).

Tanaman pegagan berkhasiat mengobati hepatitis, lepra, campak, sakit tenggorokan, amandel, muntah darah, mimisan, cacingan, batuk darah, bronkhitis, wasir, mata merah, keracunan dan infeksi batu saluran kencing (Agromedia, 2008). Selain itu, pegagan dapat memperkuat dan memberikan energi bagi otak,



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

namun dalam dosis tinggi dapat menimbulkan efek-efek negatif, seperti narkotik, stupor, sakit kepala (Dalimartha, 2000).

Pegagan juga dimanfaatkan dalam revitalisasi sel tubuh, kesuburan wanita, dan memperbaiki sirkulasi pembuluh darah. Seluruh bagian tanaman pegagan dapat dimanfaatkan sebagai obat. Dalam kondisi segar, pegagan dapat dijadikan lalapan atau direbus untuk diminum airnya (Permadi, 2008).

2.5. Naungan

Pengaruh naungan terhadap tanaman obat sangat penting untuk dipelajari mengingat kondisi yang ideal dalam budidaya tanaman obat adalah kombinasi biomassa dan bahan aktif yang tinggi terutama pada tanaman pegagan. Telah diketahui bersama bahwa umumnya pengusahaan tanaman obat tidak secara monokultur tetapi sebagai tanaman sela dalam sistem intercropping (Kurniawati dkk., 2005).

Penggunaan naungan bertujuan untuk mengurangi intensitas cahaya, suhu yang tinggi serta meningkatkan kelembaban. Pemberian naungan pada berbagai stadia pertumbuhan berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga per tanaman, jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, berat 100 biji dan produksi biji kering pada berbagai macam varietas tanaman kedelai (Taslina, 2014).

Tanaman anggrek yang mendapat intensitas cahaya 55% menghasilkan daun terlebar dan pembentukan tunas terbaik dibandingkan tanaman yang mendapat perlakuan intensitas cahaya 65% dan 75% (Widiastuti dkk., 2004). Tanaman pegagan pada naungan 55% memiliki rata-rata jumlah daun, jumlah stolon dan panjang tangkai daun terpanjang yang lebih tinggi dibandingkan dengan naungan 65% dan 75% (Musyarofah dkk., 2007).

2.6. Pupuk Urine Sapi

Sampai tahun 1850, urusan penyuburan tanah seluruhnya ditentukan oleh pupuk organik, karena pada kala itu belum ada pupuk anorganik seperti urea. Hal itulah yang menjadikan tanah subur secara alamiah menjadi semakin subur dengan kehadiran penerapan pupuk organik pada masa itu. Demikian pula salah

satu kelebihan penggunaan pupuk organik yaitu ramah lingkungan (Lingga dan Marsono, 2007).

Pupuk organik mempunyai kelebihan dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Namun dalam penggunaannya pupuk organik diperlukan dalam jumlah yang lebih besar dibandingkan pupuk anorganik dalam luasan yang sama (Purnomo dkk., 2013). Pupuk organik ada yang bersifat padat dan cair. Pupuk organik cair memiliki manfaat yaitu mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun. Selain itu, penggunaan pupuk organik dapat menunjang pembentukan bintil akar pada tanaman leguminosae sehingga dapat meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, meningkatkan vigor tanaman agar lebih kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, cekaman cuaca serta serangan patogen penyebab penyakit (Hayanti, 2011).

Penggunaan pupuk organik juga meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah serta merangsang pertumbuhan cabang produksi. Pemberian pupuk organik harus memperhatikan jumlah konsentrasi yang akan diaplikasikan ke tanaman. Dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa pengaplikasian pupuk organik cair melalui daun memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih baik dibanding pengaplikasian melalui tanah (Hayanti, 2011).

Pupuk cair organik dapat diaplikasikan dengan cara disiram ke tanah atau disemprotkan ke daun tanaman. Namun kedua cara ini juga dapat dilakukan secara bersamaan dan diaplikasikan ke jenis tanaman baik itu sayuran, buah, maupun tanaman hias. Pupuk daun dapat disemprotkan langsung ke tanaman. Waktu yang baik dalam pengaplikasian pupuk ini yaitu saat matahari sudah terbit agar zat hara yang dikandung pupuk tersebut dapat langsung dimanfaatkan oleh tanaman dalam proses fotosintesis (Purwendro dan Nurhidayat, 2007).

Seiring dengan tuntutan pupuk berwawasan lingkungan serta upaya meminimalisir penggunaan pupuk anorganik, maka pengembangan dan pendayagunaan pupuk dari bahan alam merupakan salah satu alternatif yang dapat dijangkau. Pupuk organik dapat mengurangi akibat negatif dari penggunaan pupuk anorganik, terutama dalam dosis yang terlalu berlebihan. Pupuk organik

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang berasal dari hewan ada dua jenis yaitu padat dan cair. Salah satu dari pupuk organik cair adalah urine sapi (Rizki dkk., 2014).

Pemupukan menggunakan urine sapi yang telah difermentasi dapat meningkatkan produksi tanaman. Urine sapi mengandung unsur nitrogen, fosfor, kalium dan kalsium yang cukup tinggi. Nitrogen dalam urine sapi berbentuk senyawa amoniak sehingga berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman. Hal itu disebabkan suhunya yang tinggi, maka untuk penurunan suhu ini dapat dilakukan dengan menurunkan kadar amoniak dalam urine sapi yaitu fermentasi, baik menggunakan bakteri pengurai maupun menyimpan urine tersebut di dalam suatu wadah. Permintaan produk pertanian organik pada masa sekarang ini, menjadikan urine sapi semakin populer dikalangan petani (Rizki dkk., 2014).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.