

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Laboratorium Daya Alat dan Mesin Pertanian Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung, serta perkebunan karet rakyat Desa Bandar Dalam Kecamatan Negeri Agung Kabupaten Way Kanan Provinsi Lampung pada bulan Juni sampai Oktober 2014.

3.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat alat pirolisis asap cair, botol kaca, gelas beaker, gelas ukur, pipet tetes, baskom, mangkuk sadap plastik (sebagai wadah koagulasi lateks), mangkuk *steorofoam*, pengaduk lateks, timbangan digital, plastik, kaliper (dengan ketelitian 0,005 mm), aluminium foil, *stopwatch*, kamera, alat tulis, kuisioner dan seperangkat komputer. Sedangkan bahan yang digunakan adalah tandan kosong kelapa sawit, asap cair pekat hasil pirolisis tandan kosong kelapa sawit, penggumpal petani, lateks kebun dan akuades.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan perlakuan faktorial dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah rasio asap cair TKKS dan lateks kebun (T) terdiri dari 4 taraf yaitu T1 (5%:95%); T2 (10%:90%); T3 (15%:85%); T4 (20%:80%). Sedangkan faktor kedua adalah lama penyimpanan (L) yaitu L0 (0 hari), L1 (1 hari), L2 (2 hari), L3 (3 hari), L4 (4 hari), L5 (5 hari), L6 (6 hari) dan L7 (7 hari). Penelitian ini menggunakan sampel pembanding (*reference*) yaitu sampel bokar yang digumpalkan dengan penggumpal tawas dan pupuk TSP yang biasa digunakan oleh petani karet di Desa Bandar Dalam Kecamatan Negeri Agung Kabupaten Way Kanan Provinsi Lampung untuk mengetahui perbandingan volume.

Data hasil pengamatan dianalisis kesamaan ragam dengan uji Bartlett untuk mengetahui kehomogenan data antar ulangan. Selanjutnya data dianalisis sidik ragam untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antar perlakuan. Kementambahan data diuji dengan uji Tuckey. Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dan melihat kecenderungan antar perlakuan data dianalisis lebih lanjut menggunakan uji perbandingan dan polinomial orthogonal pada taraf 5% (Hanafiah, 1993).

3.4 Pelaksanaan Penelitian

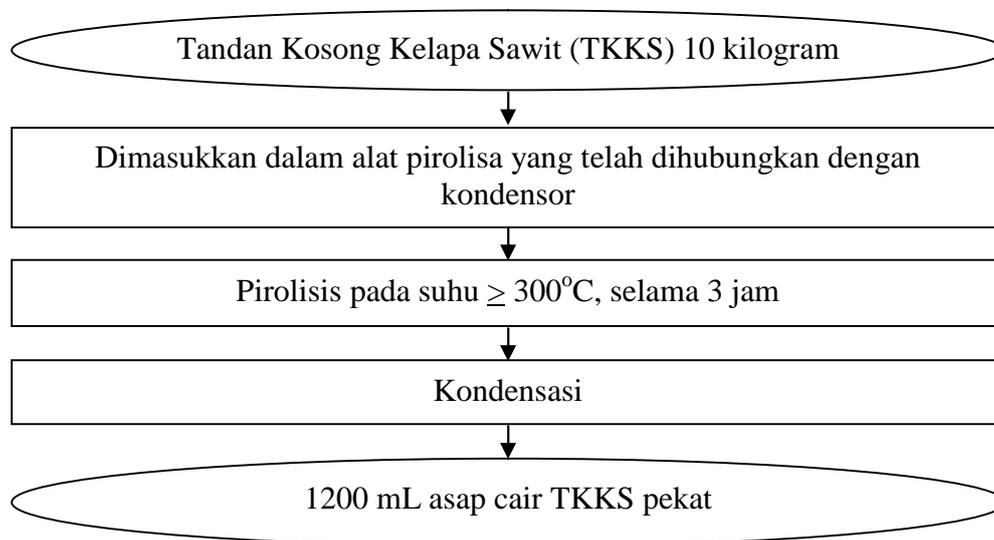
3.4.1 Persiapan Bahan Baku Lateks

Lateks kebun yang digunakan sebagai bahan baku berasal dari perkebunan karet petani rakyat di Desa Bandar Dalam Kecamatan Negeri Agung Kabupaten Way

Kanan yang disadap pada pukul 04.00 sampai pukul 05.30 pagi hari. Lateks yang digunakan dalam keadaan segar dan belum mengalami pembekuan spontan, serta tidak tercampur dengan kotoran atau bahan ikutan lainnya (Asni, 2010).

3.4.2 Proses Pirolisis Asap Cair TKKS

Proses pirolisis asap cair TKKS diawali dengan menyiapkan bahan baku asap cair yaitu tandan kosong kelapa sawit (TKKS) sebanyak 10 kilogram. TKKS yang telah disiapkan dimasukkan ke dalam alat pirolisa yang telah dihubungkan dengan kondensor. Selanjutnya alat pirolisis dijalankan dengan mengatur temperatur menjadi $\geq 300^{\circ}\text{C}$ dan dilaksanakan pemasakan selama 3 jam. Asap yang keluar dari hasil pirolisis dikondensasi dan ditampung dalam botol kaca dengan kondisi cair. Diagram alir pirolisis asap cair dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Diagram alir proses pirolisis asap cair TKKS (Haji, 2013) dimodifikasi

3.4.3 Pemisahan Kandungan TAR pada Asap Cair

Asap cair yang telah diperoleh dari hasil pirolisis dan kondensasi harus dilakukan pemisahan kandungan TAR yang tercampur di dalamnya. Pemisahan kandungan TAR dilakukan dengan dua tahapan. Tahap pertama yaitu dengan cara mengendapkan asap cair di dalam labu pemisah selama 15 menit (hingga TAR mengapung). Setelah TAR mengapung kran labu pemisah dibagian bawah dibuka perlahan untuk mengeluarkan asap cair murni yang telah disiapkan wadah penampung dibawahnya. Setelah TAR mendekati kran labu pemisah, kran segera ditutup agar TAR tidak ikut tertampung bersama asap cair murni. Selanjutnya kandungan TAR ditampung di botol yang berbeda.

Asap cair yang telah tertampung di botol pada tahap pertama dilanjutkan proses pemisahan TAR tahap kedua. Pada tahap ini pemisahan TAR dilakukan dengan menyaring asap cair menggunakan kertas saring dan corong kecil. Asap cair hasil pemisahan tahap pertama dituang dan disaring menggunakan kertas saring diatas corong kecil. Kandungan TAR yang masih tersisa pada asap cair akan tersaring dan menempel dipermukaan kertas saring. Asap cair hasil pemisahan tahap kedua ini adalah asap cair pekat yang telah terpisah dari kandungan TAR dan siap diaplikasikan.

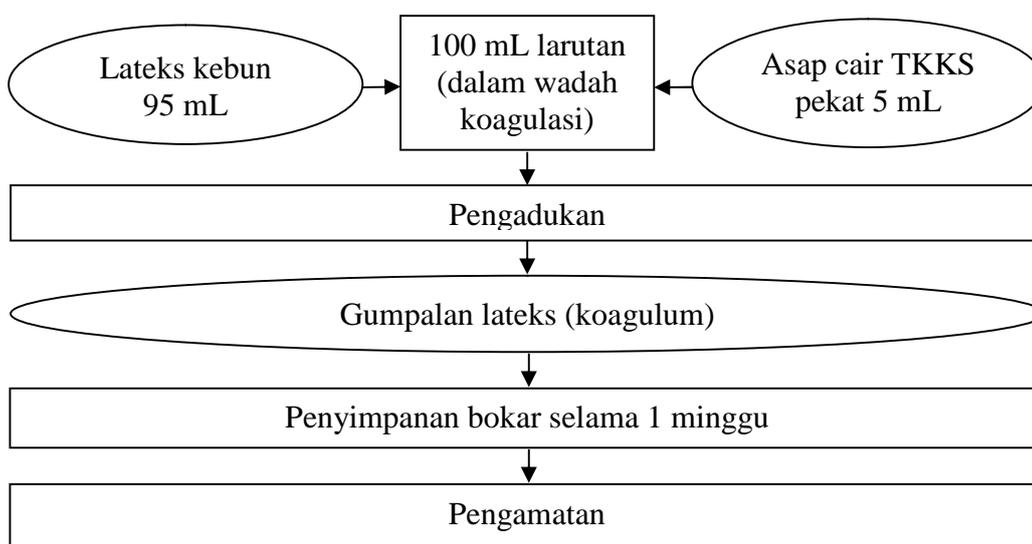
3.4.4 Proses Koagulasi Lateks

Proses penggumpalan (koagulasi) lateks dilakukan dengan penambahan asap cair TKKS pekat perlakuan (5%, 10%, 15%, 20%) kedalam lateks kebun sebanyak (95 mL, 90 mL, 85 mL, 80 mL) hingga volume menjadi 100 mL di wadah koagulasi.

Pencampuran asap cair pada lateks rasio (5%:95%) yakni dengan mencampurkan 5 mL asap cair pekat kedalam 95 mL lateks. Perlakuan lainnya dilakukan dengan tahap yang sama sesuai dengan rasio asap cair dan lateks yang digunakan.

Pencampuran asap cair ke dalam lateks disertai pengadukan secara merata dan dibiarkan hingga terbentuk gumpalan (Badan Standarisasi Nasional, 2002).

Selanjutnya gumpalan (koagulum) disimpan pada suhu ruang dan dilakukan pengamatan pada hari ke 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7. Perlakuan tersebut diulangi pada ulangan kedua dan ketiga dengan tahapan yang sama. Diagram alir koagulasi lateks menggunakan asap cair dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Diagram alir proses koagulasi lateks dengan asap cair TKKS 5% (Asni, 2010) dimodifikasi

3.5 Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan terhadap bokar yang ditetesi asap cair TKKS meliputi kecepatan penggumpalan, volume, ketebalan, serta sifat sensori (aroma dan warna) bokar selama masa penyimpanan 1 minggu.

3.5.1 Kecepatan Penggumpalan

Kecepatan penggumpalan diamati dengan cara menghitung waktu penggumpalan lateks yakni saat lateks mulai ditetesi asap cair TKKS hingga terbentuk gumpalan (koagulum).

3.5.2 Volume Bahan Olah Karet

Volume bahan olah karet adalah berat keseluruhan bahan olah karet hasil dari proses koagulasi lateks pada bak-bak percobaan dalam satuan kilogram. Lateks segar sebelum penggumpalan ditimbang. Setelah itu lateks ditetesi asap cair yang telah disiapkan sesuai dengan konsentrasi perlakuan dan penggumpal yang digunakan petani. Lateks diaduk hingga menggumpal membentuk koagulum. Hasil gumpalan ditimbang untuk mengetahui perbandingan volume bokar sebelum ditambahkan penggumpal dan setelah ditambahkan penggumpal (Saputera, 2011).

3.5.3 Ketebalan Bahan Olah Karet

Sampel bokar yang sudah disiapkan diukur jarak tegak lurus antara 2 permukaan berhadapan, pengukuran dilakukan pada tiga tempat yang berbeda. Hasil pengukuran dinyatakan dalam milimeter (mm) sebagai rata-rata dari tiga pengukuran (Badan Standarisasi Nasional, 2002).

3.5.4 Uji Sensori

Uji sensori pada bokar meliputi pengamatan aroma dan warna dari penambahan asap cair TKKS yang diamati secara visual selama masa penyimpanan (per hari) hingga 1 minggu. Metode yang digunakan dalam pengujian aroma dan warna bokar menggunakan metode skoring. Skala penilaian pengujian aroma dan warna bokar dengan penambahan koagulan asap cair TKKS dapat dilihat pada Tabel 8. Panelis yang digunakan berjumlah 5 orang yang ahli di bidang karet atau petani karet.

Tabel 8. Skala penilaian sensori bokar dengan penambahan koagulan asap cair TKKS

Parameter	Kriteria	Skor
Aroma	Tidak berbau	5
	Sedikit bau asap	4
	Bau asap menyengat	3
	Sedikit bau busuk	2
	Bau busuk menyengat	1
Warna	Putih	5
	Putih kecoklatan	4
	Coklat	3
	Coklat kehitaman	2
	Hitam	1