

PENGESAHAN PENYELIA

“Saya akui bahawa telah membaca tesis ini dan pada pandangan saya tesis ini adalah memadai dari segi skop dan kualiti untuk tujuan penganugerahan ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Mekanikal (Termal-Bendalir).”

Tandatangan :

Penyelia : Dr. Rafidah Binti Hasan

Tarikh :

**ANALISIS TERHADAP FAKTOR-FAKTOR YANG MEMBERI KESAN
KEPADA KEBOLEHTELAPAN STRUKTUR SEL SEMULAJADI**

NURUL JANNAH BINTI BAHARUDIN

**Tesis ini dikemukakan sebagai
memenuhi sebahagian daripada syarat penganugerahan
Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Mekanikal (Termal-Bendalir)**

**Fakulti Kejuruteraan Mekanikal
Universiti Teknikal Malaysia Melaka**

Jun 2015

PENGAKUAN

“Saya akui tesis ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali ringkasan dan petikan yang tiap-tiap satunya saya telah jelaskan sumbernya”

Tandatangan :

Penulis : Nurul Jannah Binti Baharudin

Tarikh :

DEDIKASI

Saya tujukan dedikasi ini kepada ayah dan ibu tersayang kerana telah memberi sokongan mental dan fizikal yang padu kepada saya dalam menyiapkan laporan Projek Sarjana Muda (PSM).

PENGHARGAAN

“Dengan nama Allah s.w.t yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang”

Bersyukur saya ke hadrat ilahi kerana dengan izin-Nya memberi saya peluang untuk melengkapkan penulisan laporan ini. Saya juga bersyukur kerana dipermudahkan oleh-Nya untuk menerima ilmu yang diajari sepanjang menuntut ilmu di Universiti Teknikal Malaysia Melaka. Saya juga berterima kasih kepada pihak universiti kerana memberi peluang untuk saya menjalankan Projek Sarjana Muda ini.

Penghargaan ini juga ditujukan ikhlas kepada penyelia Projek Sarjana Muda iaitu Dr. Rafidah Binti Hasan diatas dorongan yang berterusan dan banyak memberi sumbangan idea dan cadangan sepanjang kajian Projek Sarjana Muda ini dijalankan.

Penghargaan juga ditujukan buat pihak pengurusan makmal, terutamanya pada penolong-penolong jurutera semasa kajian dimakmal amat dihargai. Begitu juga setinggi-tinggi penghargaan ditujukan kepada individu-individu yang terlibat secara langsung atau tidak langsung semasa melengkapkan laporan ini diatas segala ilmu dan pendapat yang dicurahkan.

ABSTRAK

Projek Sarjana Muda ini berkaitan mengenai analisis terhadap faktor-faktor yang memberi kesan kepada kebolehtelapan struktur sel semulajadi. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui tahap kebolehtelapan sel semulajadi yang digunakan sebagai acuan untuk menghasilkan gula melaka. Struktur sel semulajadi yang digunakan ialah buluh. Buluh digunakan sebagai acuan kerana tahap kebolehtelapannya yang tinggi dan mempercepatkan proses pemejalan gula melaka. Kajian dilakukan terhadap kadar kebolehtelapan pada buluh yang dijadikan sebagai acuan dengan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kadar kebolehtelapan struktur sel semulajadi yang boleh mempercepatkan proses pemejalan gula melaka. Berdasarkan analisis ini, objektif yang perlu dicapai adalah untuk membangunkan dan mencadangkan ujian kebolehtelapan air menggunakan ujikaji yang mudah dan untuk menilai faktor-faktor yang memberi kesan kepada kebolehtelapan struktur sel semulajadi seperti buluh dan kayu. Ujikaji yang mudah ini terdiri daripada buluh yang dijadikan contoh spesimen dan tiga jenis larutan mengikut kadar kelikatan yang berbeza. Dua jenis garisan sempadan juga digunakan bagi memberikan perbezaan untuk data dicatatkan. Tiga jenis keadaan persekitaran yang berbeza juga dijadikan tempat untuk menjalankan ujikaji mudah ini. Selain itu, keadaan buluh juga diambil kira. Pada semester 1, jumlah ujikaji yang dijalankan adalah sebanyak enam kali iaitu mencatat masa yang diambil mengikut dua jenis garisan sempadan yang berbeza dan tiga jenis keadaan persekitaran yang berbeza tetapi menggunakan larutan yang sama iaitu seratus peratus menggunakan air. Pada semester 2, jumlah ujikaji yang dijalankan adalah sebanyak tiga puluh enam kali dengan mencatat masa yang diambil mengikut dua jenis garisan sempadan yang berbeza, tiga jenis keadaan persekitaran yang berbeza dan tiga jenis larutan yang berbeza. Parameter yang ditambah adalah keadaan buluh iaitu dalam keadaan kering dan keadaan selepas direndam dalam air. Masa yang dicatat mengikut parameter yang ditetapkan akan diambil dan dianalisa untuk mencari faktor yang memberi kesan kepada kebolehtelapan struktur sel semulajadi.

ABSTRACT

This final year project is about to analyze the factors which could affect the permeability of structure of natural cellular. This analysis was conducted to determine the permeability of natural cellular structure that has been used as a mold to produce palm sugar. The natural cellular structure that being used is bamboo. Bamboo is used as a mold because of the high permeability and accelerate the solidification process of palm sugar. The study on permeability rate on bamboo were used to analyze the factors which affect substantially the rate of permeability of natural cell structure that can accelerate the solidification process. Based on this analysis, the objective that has to be achieve is to develop and propose the water permeability test using simple experiments and to evaluate the factors which are affecting the permeability of natural cellular structures such as bamboo and wood. This simple experiments is comprising of the bamboo and three different solutions according to different viscosity. Two types of boundary layer that being used is for gives the difference on data that being recorded. Three different conditions of surrounding also there in this experiment. Other than that, the condition of bamboo is also being fixed. For semester 1, the total of the experiments that was conducted is about 6 times by record the time taken according to surrounding condition with respect to boundary layer. The solution has been fixed that is water. For semester 2, the total experiments that will be conducted is about 36 times. The solution used is three types. This experiments is same with semester 1 but adding 1 more parameter that is condition of bamboo which means when the bamboo in normal condition and after the bamboo has been soaked in water. The time taken will be record and being analyzed to find the factors which affect the permeability of natural cellular structures.

ISI KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	PENGESAHAN	i
	TAJUK KAJIAN	ii
	PENGAKUAN	iii
	DEDIKASI	iv
	PENGHARGAAN	v
	ABSTRAK	vi
	ABSTRACT	vii
	ISI KANDUNGAN	viii
	SENARAI JADUAL	xi
	SENARAI RAJAH	xi
	SENARAI NAMA SINGKATAN	xii
	SENARAI LAMPIRAN	xiii
 BAB I	 PENDAHULUAN	
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Penyataan Masalah	3
	1.3 Objektif Kajian	4
	1.4 Skop Kajian	4
	1.5 Ringkasan Laporan Projek	5
 BAB II	 KAJIAN LITERATUR	
	2.1 Pengenalan	6
	2.2 Gula Melaka	6
	2.3 Proses Pembuatan Gula Melaka	7

2.4	Buluh	11
2.5	Kebolehtelapan	11
2.6	Proses Pemindahan Haba	12
BAB III	KAEDAH KAJIAN	
3.1	Pengenalan	13
3.2	Carta Alir Kajian	14
3.3	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kebolehtelapan	15
3.4	Penyediaan Ujikaji	16
3.5	Kajian Awal	17
3.6	Kajian Lanjutan	19
3.7	Kesimpulan	19
BAB IV	KEPUTUSAN DAN ANALISIS	
4.1	Pengenalan	20
4.2	Keputusan Permulaan	20
4.2.1	Ujikaji Pertama	20
4.2.2	Ujikaji Kedua	22
4.3	Penambahbaikan Ujikaji	24
4.3.1	Kesan Parameter Terhadap Kebolehtelapan	24
4.4	Ujikaji Lanjutan	30
4.4.1	Ulangan Ujikaji	30
BAB V	PERBINCANGAN	
5.1	Pengenalan	33
5.2	Masalah Yang Dihadapi	34
5.3	Perbincangan Kajian	35
BAB VI	KESIMPULAN DAN CADANGAN	
6.1	Pengenalan	45
6.2	Kesimpulan	45
6.3	Cadangan	46

RUJUKAN	48
LAMPIRAN	50
PENUTUP	55

SENARAI JADUAL

JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
3.1	Masa akhir yang dicatat untuk semester 1	16
3.2	Masa akhir yang dicatat untuk semester 2	17
3.3	Isipadu akhir yang dicatat untuk semester 1	18
4.1	Masa akhir ujiaji yang dicatat menggantikan isipadu akhir larutan	22
4.2	Masa akhir ujiaji yang dicatat selepas larutan habis mengalir	23
4.3	Masa akhir ujikaji yang dicatat untuk ujikaji baru	27
4.4	Bacaan purata masa akhir bagi kedua-dua ujikaji	31
4.5	Perbezaan suhu larutan semasa ujikaji dijalankan	32
4.6	Suhu ketika ujikaji dijalankan	32

SENARAI RAJAH

RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
2.1	Gula melaka	7
2.2	Proses memasak gula melaka	8
2.3	Buluh yang dijadikan sebagai acuan gula melaka	9
2.4	Pemejalan gula melaka berbentuk silinder	10
2.5	Pemejalan gula melaka berbentuk segi empat	10
3.1	Carta alir kajian	14
4.1	Gambaran lukisan buluh	21
4.2	Skema definisi garisan sempadan	23
4.3	Plastik sebagai garisan sempadan	25
4.4	Kayu sebagai garisan sempadan	25
4.5	Gula yang sedang cair ketika dipanaskan	28

4.6	Gula yang sudah mengeras	28
5.1	Paip silinder berbentuk sfera	37
5.2	Bekas sfera dengan pemindahan haba	37
5.3	Graf keputusan ujikaji pertama	38
5.4	Graf garisan sempadan kayu	39
5.5	Graf garisan sempadan plastik	40
5.6	Graf perbezaan suhu ketiga-tiga jenis larutan	42
5.7	Permukaan gula melaka yang berlubang	44

SENARAI NAMA SINGKATAN

IKS	-	Industri Kecil dan Sederhana
PSM	-	Projek Sarjana Muda
°C	-	Darjah Celcius
ml	-	Mililiter
s	-	Saat
cm	-	Centimeter

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
A	Carta gantt semester 1	50
B	Carta gantt semester 2	51
C	Permukaan gula melaka yang berlubang	52
D	Produk gula melaka setelah proses pemejalan	53
E	Air larutan yang mengalir keluar daripada acuan buluh	54

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 PENGENALAN

Projek Sarjana Muda (PSM) ini bertajuk analisis terhadap faktor-faktor yang memberi kesan kepada kebolehtelapan struktur sel semulajadi untuk proses pemejalan gula melaka. Kajian awal dilakukan dengan menggunakan parameter yang telah ditetapkan untuk menjalankan ujian kebolehtelapan air menggunakan kemudahan ujikaji yang mudah. Kajian analisis yang dijalankan bertujuan untuk mengenalpasti faktor-faktor yang memberi kesan terhadap proses pemejalan gula melaka yang boleh mempercepatkan kadar proses pemejalan. Kajian ini juga bertujuan untuk mengenalpasti kadar penyerapan buluh.

Kebanyakan industri gula melaka di Malaysia menggunakan buluh sebagai acuan ketika proses pemejalan gula melaka. Ini adalah kerana buluh merupakan struktur sel semulajadi yang mempunyai kadar penyerapan air yang tinggi dan boleh mempercepat proses pemejalan gula melaka. Kebolehtelapan acuan penting dalam penghasilan gula melaka kerana kebolehtelapan acuan memberi pengaruh yang besar dalam proses pemejalan. Pemejalan gula melaka juga memberi kesan terhadap kualiti produk yang akan terhasil.

Proses pemejalan tidak boleh mengambil masa yang terlalu lama kerana hanya akan merendahkan kualiti produk dan mengakibatkan kadar pengeluaran

produk juga rendah. Ini kerana masa yang diambil terlalu lama untuk proses pemejalan akan menyebabkan gula melaka sukar untuk dikeluarkan daripada acuan kerana air yang terkandung di dalam gula melaka tidak diserap dengan sempurna. Acuan dalam penghasilan gula melaka seharusnya menggunakan sel semulajadi kerana mempunyai kadar penyerapan air yang baik, tidak seperti menggunakan keluli tahan karat sebagai acuan (Hamilton, 1966). Ini kerana keluli tahan karat tidak akan menyerap air daripada gula melaka dan seterusnya gula melaka tidak akan memejal atau mengeras dan tidak dapat dikeluarkan daripada acuan dengan sempurna.

Gula melaka merupakan salah satu sumber gula yang banyak terdapat di Melaka. Gula ini diperbuat daripada air nira kelapa. Gula melaka berasal daripada pokok kelapa (Panyakul, 2001). Kebanyakan tumbuhan ini hidup pada negara Asia Tenggara serta Kepulauan Pasifik. Pokok kelapa ini dapat mengeluarkan pelbagai manfaat serta sumber makanan di masa kini. Pokok kelapa mengeluarkan air nira pada bahagian bunga pokok kelapa tersebut. Pemprosesan gula melaka mempunyai beberapa peringkat sehingga terhasilnya produk tersebut. Seseorang yang pakar dalam membuat gula melaka dapat mengenalpasti kelapa yang menghasilkan air nira yang baik. Ini penting bagi mendapatkan gula melaka yang bermutu tinggi.

Menggunakan air nira sepenuhnya untuk penghasilan gula melaka adalah paling baik dan bermutu tinggi berbanding mencampurkan air nira dengan gula pasir (Panyakul, 2001). Ini kerana, gula melaka juga boleh dihasilkan melalui gula pasir yang akan dileburkan sehingga berubah warna keperangan. Setelah itu, gula melaka akan dimasukkan ke dalam acuan untuk pembentukan gula melaka. Pengeluaran produk bahan mentah seperti gula melaka ini mendapat tempahan pada pasaran untuk sebagai penghasilan juadah tradisional di negara Asia Tenggara seperti kuih-muih tradisional dan dapat memberikan juadah bertambah manis dan bertambah lazat seperti cendol, bubur kacang, dan sebagainya.

Kebolehtelapan adalah proses yang membolehkan cecair seperti air atau wap air untuk meresapkan kepada medium lain tanpa tindak balas kimia atau fizikalnya terjejas (Hamilton, 1966). Kajian ini menggunakan buluh sebagai contoh struktur sel semulajadi. Buluh tergolong dalam keluarga rumput. Kebanyakan buluh adalah rumput yang mempunyai rupa seperti pokok dan juga mirip semak dengan

mempunyai batang yang berkayu. Buluh adalah sejenis rumput dengan batang yang keras, berkayu dan berongga (Tyagi, 2010). Rumput jenis ini wujud dalam keadaan bulat, berongga, batang berserabut, berwarna hijau dan tumbuh lurus ke atas. Tumbuhan ini mempunyai daun tetapi mereka tidak meletakkan banyak tenaga didalam proses tumbesaran tumbuhan sehingga mereka hampir matang sepenuhnya. Apabila daun tumbuh, mereka membesar dari bahagian atas tangkai (Tyagi, 2010). Buluh boleh didapati di tropika dan subtropika ke kawasan-kawasan suhu sederhana dan spesis buluh di Tenggara Asia dan di pulau-pulau dan Lautan Pasifik.

1.2 PENYATAAN MASALAH

Pasaran gula melaka tidak dapat memenuhi permintaan kerana pengeluaran produk gula melaka yang terhad. Ini mungkin disebabkan oleh cara manual yang digunakan untuk proses pemejalan gula melaka yang memakan masa dengan menggunakan buluh sebagai acuan untuk proses pemejalan. Kesalahan memilih jenis acuan juga akan mengakibatkan produk yang dihasilkan tidak dapat melalui proses pemejalan kerana air tidak dapat diserap dengan sempurna kerana mempunyai kadar kebolehtelapan yang rendah. Cara pengendalian dikebanyakan Industri Kecil dan Sederhana (IKS) di Malaysia adalah dengan mengguna sepenuhnya tenaga manusia dari penimbangan gula, gula dimasukkan ke dalam periuk memasak, penuangan gula melaka yang telah siap dimasak ke dalam acuan dan pengeluaran gula melaka daripada acuan. Pemprosesan gula melaka ini mengambil masa selama tiga jam bagi satu proses yang lengkap. Dalam masa sehari, proses lengkap dapat dilakukan hanya tiga kali sahaja. Kajian ini memberi tumpuan kepada kebolehtelapan buluh yang digunakan sebagai acuan dalam pembentukan gula melaka di industri. Menggunakan buluh sebagai acuan adalah salah satu cara tradisional yang digunakan sehingga kini. Tetapi, tiada kajian lanjutan untuk mengkaji tahap kebolehtelapan terutamanya pada pemejalan gula melaka dengan mengikut parameter yang ditetapkan. Beberapa parameter telah ditetapkan untuk kajian ini. Parameter ini digunakan untuk menguji kadar kebolehtelapan acuan buluh mengikut kelikatan yang berbeza. Antara parameter yang terlibat ialah suasana persekitaran kajian, tahap kelikatan bahan, garisan sempadan, keadaan buluh dan masa. Kajian ini bertujuan untuk membantu industri gula melaka yang menggunakan acuan tradisional seperti buluh dapat

memahami analisis yang dijalankan terhadap faktor yang memberi kesan terhadap kebolehtelapan struktur sel semulajadi.

1.3 OBJEKTIF KAJIAN

Tujuan kajian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang memberi kesan kepada kebolehtelapan struktur sel semulajadi. Oleh itu, objektif kajian ini adalah:

1. Untuk membangunkan dan mencadangkan ujian kebolehtelapan air menggunakan ujikaji yang mudah.
2. Untuk menilai faktor-faktor yang memberi kesan kepada kebolehtelapan struktur sel semulajadi seperti buluh dan kayu.

1.4 SKOP KAJIAN

Kajian yang dibuat adalah terhad serta akan diaplikasikan terhadap industri kecil sederhana dalam proses pemejalan gula melaka. Skop kajian yang dapat diuraikan adalah:

1. Mencadangkan dan membangunkan ujian kebolehtelapan air menggunakan ujikaji yang mudah.
2. Menjalankan ujikaji dengan beberapa parameter untuk mengkaji faktor-faktor yang memberi kesan terhadap ujian.
3. Mengenalpasti faktor-faktor yang memberi kesan terhadap kebolehtelapan buluh dan kayu.

1.5 RINGKASAN LAPORAN PROJEK

Tujuan utama kajian dijalankan adalah untuk membuat analisis terhadap faktor-faktor yang memberi kesan kepada kebolehtelapan struktur sel semulajadi. Kajian ini memberi tumpuan terhadap proses pemejalan gula melaka di Industri Kecil Sederhana (IKS) di Malaysia. Selain itu, kebolehtelapan struktur sel semulajadi juga memberi kesan yang besar kepada proses pemejalan gula melaka kerana semakin tinggi kadar kebolehtelapan, semakin rendah kadar masa yang diambil untuk proses pemejalan gula melaka kerana kadar kebolehtelapan yang tinggi akan menyebabkan air senang untuk diserap oleh struktur sel semulajadi seperti buluh yang dijadikan contoh struktur sel semulajadi dalam kajian ini.

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 PENGENALAN

Bab ini merupakan bahagian dimana perkara mengenai kajian-kajian ilmiah yang berkaitan dengan tajuk yang dikaji dalam Projek Sarjana Muda ini dijelaskan. Perkara-perkara yang dikaji ialah mengenai kadar kebolehtelapan buluh sebagai struktur sel semulajadi yang dijadikan acuan gula melaka, pemindahan haba pada buluh, parameter yang ditetapkan dalam ujikaji mudah yang dijalankan dan proses pemejalan gula melaka.

2.2 GULA MELAKA

Gula melaka adalah sejenis manisan yang diperbuat daripada air nira pokok kelapa (Panyakul, 2001). Gula melaka juga boleh diperbuat daripada gula putih yang diperolehi daripada pokok tebu. Pokok kelapa menghasilkan banyak kegunaan pada masa kini kerana mempunyai pelbagai kegunaannya dari pelbagai segi seperti makanan, perhiasan dan kegunaan lain (Erdumlu, 2012). Pokok kelapa menghasilkan cecair yang manis daripada setiap batang atau dahan bunga pokok kelapa. Cecair manisan ini juga dikenali sebagai tuak manis ini akan dikumpul dan diproses bagi menghasilkan gula melaka.

Selain itu, gula melaka juga boleh didapati dalam pelbagai bentuk iaitu bentuk blok bulat, blok silinder dan dalam bentuk pasir. Cecair manis dahan pokok kelapa yang diambil akan dimasak didalam belanga selama beberapa minit sebelum ianya dikeraskan ke dalam acuan (Panyakul, 2001). Rajah 2.1 menunjukkan gula melaka yang telah dikeraskan. Tambahan lagi, gula melaka juga boleh dihasilkan daripada gula putih atau gula pasir yang berasal daripada pokok tebu dengan melakukan proses yang sama untuk menghasilkan gula melaka dengan meleburkannya sehingga berubah warna daripada putih kepada warna keperangan sebelum terhasilnya gula melaka (Anem, 2011).



Rajah 2.1: Gula melaka (sumber: Emi, 2011)

2.3 PROSES PEMBUATAN GULA MELAKA

Proses penyediaan gula melaka ini agak sukar kerana penghasilan produk gula melaka ini kebanyakannya akan dilakukan secara manual khususnya di Malaysia. Proses penghasilan gula melaka juga mempunyai beberapa peringkat sebelum produk gula melaka boleh dipasarkan. Langkah-langkah yang terdapat pada pemprosesan gula melaka terdiri daripada beberapa proses iaitu proses memasak, proses menuang, proses pemejalan dan juga proses pembungkusan. Sumber dipetik daripada CBI Ministry of Foreign Affairs: “CBI product factsheet palm sugar in Germany”, 2011.

Peringkat pertama proses pembuatan gula melaka ialah menggunakan buluh dan pengikatnya serta pisau yang dikenali sebagai penyadap untuk mengambil nira kelapa. Setelah itu, mayang kelapa dilenturkan sedikit demi sedikit dengan membalutnya pada daun kelapa muda. Proses ini berterusan sehingga seminggu bagi mengelakkan tangkai mayang itu patah. Mayang yang dilentur dibuang seludangnya dan dihiris sedikit demi sedikit dan air nira ditakung ke dalam buluh yang sepanjang sekaki. Di dalam tabung itu, diletakkan sedikit kapur untuk mencegah air nira daripada menjadi masam (Panyakul, 2001).

Pada peringkat kedua, proses memasak gula melaka mengambil masa selama empat jam. Tempat memasak gula melaka dikenali sebagai sabak. Pengalaman dan pengawasan yang teliti amat penting pada peringkat ini bagi menghasilkan gula yang baik. Api sabak mesti dijaga dengan teliti agar tidak terlalu besar dan menjadi pekat serta mengeluarkan buih-buih yang berwap panas. Tuak manis akan dipanaskan pada suhu sekitar 110°C hingga 130°C dengan menggunakan arang kayu secara manual mengawal suhu api yang dikehendaki. Dalam peringkat ini, gula dikacau dengan perlahan-lahan dan beberapa minit kemudian, kancah diturunkan dan gula itu terus dikacau bagi menghasilkan gula yang halus. Bahan lain yang digunakan seperti air, dan juga santan adalah sebagai bahan tambahan ramuan pada gula melaka (Anem, 2011). Gambaran sebenar ketika proses memasak gula melaka ditunjukkan dalam Rajah 2.2.



Rajah 2.2: Proses memasak gula melaka

Pada peringkat ketiga dan juga merupakan peringkat terakhir, gula yang cukup pekat dan masih panas dituangkan ke dalam acuan yang diperbuat daripada buluh yang tidak bertutup di kedua-dua hujung. Acuan gula melaka diperbuat daripada buluh dan kayu. Hal ini adalah kerana bahan acuan yang digunakan tidak akan mengeras dengan sepenuhnya dan susah untuk keluar daripada acuan jika menggunakan acuan lain kerana ia tidak akan menyerap air dan proses pemejalan tidak akan berlaku dengan sempurna.

Menurut (Hamilton, 1966), keluli tahan karat merupakan peralatan yang akan mengurangkan kadar penyerapan air kepada dinding acuan. Ini membuktikan jika keluli tahan karat digunakan sebagai acuan untuk penghasilan gula melaka, maka air yang terkandung di dalam gula melaka itu tidak akan diserap dan proses pemejalan gula melaka akan terganggu dan seterusnya gula melaka tidak akan mengeras dengan sempurna dan susah untuk dikeluarkan daripada acuan. Buluh yang digunakan sebagai acuan itu akan diletakkan di atas lantai khas untuk melalui proses pemejalan. Rajah 2.3 menunjukkan buluh yang telah digunakan sebagai acuan gula melaka. Proses menuang ini haruslah dilakukan dengan segera supaya cecair gula melaka ini tidak membeku sebelum dimasukkan ke dalam acuan.



Rajah 2.3: Buluh yang dijadikan sebagai acuan gula melaka