



## KUALITAS HASIL TENUNAN KANTONG PLASTIK BEKAS ANTARA TEKNIK PILIN DAN TEKNIK LIPAT

Siti Haryati<sup>✉</sup>, Widowati, Urip Wahyuningsih

Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima Januari 2012

Disetujui Februari 2012

Dipublikasikan Agustus 2012

*Keywords:*

Quality of jacquards

Ex- plastic sack

Bag

Technique contort

technique

Yarn fold yarn

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kualitas hasil tenunan kantong plastik bekas antara teknik pilin benang dan teknik lipat benang. Pengumpulan data penelitian eksperimen ini menggunakan uji laboratorium dan uji organoleptik. Kualitas hasil tenunan ditinjau dari uji konstruksi kain, uji kenyamanan kain, dan uji keawetan kain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan kualitas tenunan kantong plastik bekas antara teknik pilin benang dan teknik lipat benang. Hal ini dibuktikan dengan uji laboratorium yang dilakukan serta nilai uji organoleptik dari hasil tenunan kantong plastik bekas dengan teknik lipat lebih tinggi dibandingkan dengan teknik pilin. Selain itu perbedaan material yang digunakan pada penelitian ini tidak sama dengan material pada umumnya, yang tentunya memiliki sifat dan karakteristik berbeda, sehingga berpengaruh juga pada kualitas hasil tenunan. Simpulan dalam penelitian ini adalah ada perbedaan kualitas tenunan kantong plastik bekas antara teknik pilin dan lipat benang yang menunjukkan bahwa hasil tenunan kantong plastik bekas dengan teknik lipat benang memiliki kualitas yang lebih baik dibanding teknik pilin-pilin.

### Abstract

*This research aim to know difference of quality result of ex- plastic sack; bag jacquards between technique contort technique and yarn fold yarn. Data collecting of research of this experiment use laboratory test and test of organoleptik. Quality of result of jacquards evaluated from cloth construction test, test cloth freshment, and durabel test of cloth. Result of research indicated that is difference of ex- plastic sack; bag jacquards quality between technique contort technique and yarn fold yarn. This matter is proved with conducted laboratory test and also assess test of organoleptik from result of ex- plastic sack; bag jacquards with technique fold compared to higher of technique contort. Besides difference of used material at this research unlike material in general, what it is of course measure up to and characteristic differ, so that have an effect on also at quality of result of jacquards. Conclude in this research is difference of ex- plastic sack; bag jacquards quality between technique contort and fold yarn indicating that result of ex- plastic sack; bag jacquards with technique fold yarn have the quality of which is better to be compared to technique contort.*

© 2012 Universitas Negeri Semarang

<sup>✉</sup> Alamat korespondensi:

Gedung E2, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

E-mail: Sitiharyati@yahoo.com

## Pendahuluan

Sampah atau barang bekas selama ini identik dengan masalah. Sampah masih dianggap sebagai barang yang tidak berguna dan dibuang begitu saja. Padahal jika hal tersebut dibiarkan terus menerus, maka lama kelamaan akan menumpuk dan menimbulkan masalah besar bagi manusia dan lingkungan sekitarnya. Sampah adalah suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari sumber hasil aktivitas manusia maupun proses alam yang belum memiliki nilai ekonomis (Agus 2006).

Keberadaan plastik bekas juga masih cenderung dianggap sebagai sampah atau sesuatu yang sudah tidak bermanfaat lagi, yang setelah sekali dipakai langsung dibuang. Keadaan inilah yang menjadikan masyarakat berfikir bahwa barang bekas, khususnya kantong plastik adalah sampah. Plastik adalah kumpulan zat organik yang meskipun stabil pada suhu biasa, pada beberapa tahap pembuatannya bersifat elastik hingga dapat diubah bentuk dengan menggunakan kalor dan tekanan. (Ahmad, 2007).

Di daerah perkotaan biasanya kantong plastik bekas hanya dibuang dan hanya menjadi timbunan sampah yang menyebabkan pencemaran lingkungan sehingga menimbulkan banyak penyakit. Sebagai contoh di kota Semarang, disana terdapat ratusan toko dan pusat perbelanjaan lainnya yang pastinya setiap konsumen yang membeli produk mereka, barangnya akan dibungkus dengan kantong plastik. Sehingga dapat dipastikan bahwa di kota Semarang akan terdapat ribuan bahkan lebih kantong plastik yang akan menumpuk menjadi sampah, jika tidak diolah atau dimanfaatkan dengan baik.

Telah banyak penelitian membuktikan limbah plastik mendatangkan bahaya, termasuk potensi negatifnya dalam mendegradasi lingkungan. Hal yang pasti adalah dampak negatif sampah plastik tidak sebesar fungsinya. Butuh waktu 1000 tahun agar plastik dapat terurai oleh tanah secara terdekomposisi atau terurai dengan sempurna (*www.kompas.com*). Saat terurai, partikel-partikel plastik akan mencemari tanah dan air tanah. Jika dibakar, sampah plastik akan menghasilkan asap beracun yang berbahaya bagi kesehatan karena bila proses pembakarannya tidak sempurna, plastik akan mengurai di udara sebagai dioksin. Senyawa ini sangat berbahaya bila terhirup manusia. (H.Thorikul, 2011)

Sebagian masyarakat belum mengetahui bahwa kantong plastik bekas tersebut dapat dimanfaatkan untuk menambah penghasilan. Namun ada sebagian masyarakat, baik perorangan maupun lembaga-lembaga tertentu yang

mencoba mengolah limbah plastik menjadi aneka macam produk, tapi hal itu belum sepadan dengan volume limbah plastik yang semakin hari terus meningkat. Dengan proses pengolahan yang tepat, plastik bekas tersebut dapat menghasilkan produk yang trendi dan *fashionable* dengan nilai jual yang tinggi dengan mengacu pada konsep *Trashion (trash to fashion)*. Banyak cara mengolah sampah plastik, salah satunya adalah sebagai bahan tenunan. Tenun adalah salah satu teknik pembuatan kain yang dibuat dengan menyilangkan benang-benang membujur menurut panjang kain (benang lungsi) dengan isian benang melintang menurut lebar kain (benang pakan) secara tegak lurus membentuk sudut 90°. (Goet, 2009).

Berdasarkan pengalaman mengikuti perkuliahan kriya tekstil, dimana orientasinya adalah mencoba menciptakan inovasi baru dalam bidang yang peneliti tekuni saat ini, yaitu pendidikan tata busana. Peneliti mencoba berfikir untuk mengembangkannya, dengan memanfaatkan kantong plastik bekas khususnya menjadi suatu bahan tenunan. Tenunan plastik bekas yang dibuat dengan kombinasi banang tenun sebagai benang lungsi dan kantong plastik bekas sebagai benang pakan. Proses pembuatan kantong plastik menjadi benang itu sendiri, menggunakan dua teknik yang berbeda yaitu teknik pilin dan teknik lipat benang. Dari hasil tenunan tersebut kemudian diuji laboratorium dan dilanjutkan dengan uji organoleptik untuk melengkapi data yang diperoleh, sehingga nantinya dapat diketahui perbedaan kualitas antara keduanya.

Oleh karena itu, untuk mengetahui secara empiris perbedaan kualitas dari hasil tenunan kantong plastik bekas antara teknik pilin dan lipat benang, perlu dilakukan suatu penelitian dengan judul “Perbedaan Kualitas Hasil Tenunan Kantong Plastik Bekas antara Teknik Pilin Benang dan Teknik Lipat Benang”.

## Metode

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen pembuatan kain tenun dengan memanfaatkan kantong plastik bekas antara teknik pilin benang dan teknik lipat benang sebagai pengganti benang pakan. Obyek penelitian ini adalah kantong plastik bekas yang dibuat memanjang seperti benang dengan menggunakan teknik pilin dan lipat. Kantong plastik yang digunakan pada penelitian termasuk jenis *Low Density Polyethylene (LDPE)* yaitu jenis plastik komoditi yang mempunyai karakteristik fleksibel dengan kekuatan remas.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kain tenun dari kantong plastik bekas yang

dibuat membentuk benang menggunakan teknik pilin benang dan teknik lipat benang. Indikator variabel bebas adalah karakteristik plastik, hasil pilinan dan lipatan plastik, dan proses pembuatan dua teknik tersebut. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kualitas hasil tenunan kantong plastik bekas antara teknik pilin benang dan teknik lipat benang. Indikator variabel terikat pada penelitian ini adalah kualitas hasil tenunan yang meliputi uji konstruksi kain, uji kenyamanan kain, dan uji keawetan kain.

Pemberian antihan atau pilinan selalu dilakukan pada proses pembuatan benang pintal. Pilinan bertujuan untuk memberikan kekuatan pada benang, dalam hal ini adalah kantong plastik bekas yang sudah dipotong memanjang selebar 1cm yang kemudian dipilin. Jumlah pilinan pada benang biasanya dinyatakan sebagai *twist per inch* ( TPI ) akan mempengaruhi sifat fisik benang seperti kenampakan, pegangan, dan kekuatan. (Roetjito, 1979). Pada penelitian ini arah pilinan adalah searah dengan jarum jam atau dikenal dengan benang *twist Z*.

Cara kontraksi *twist* disebut juga dengan *untwist-twist method*. Cara ini banyak digunakan pada benang-benang tunggal dengan serat *staple*. Seutas benang dengan panjang tertentu diregangkan diantara dua penjepit dengan tegangan tertentu pula. Kemudian pilinannya dibuka dengan jalan memutar benang tersebut dengan arah yang berlawanan dengan pilinan aslinya sehingga benang akan bertambah panjang. Selanjutnya benang diputar kearah pilinan aslinya sehingga terjadi pendekatan. Putaran dihentikan setelah mencapai panjang semula.

Berbeda dengan teknik pilin atau *twist* yang memang sudah menjadi acuan dalam pembentukan benang, teknik lipat ini sengaja di ciptakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil tenunan kantong plastik bekas antara teknik pilin dan lipat benang dan bagaimanakah bentuknya?. Cara pembuatan teknik lipat ini awalnya sama dengan dengan teknik pilin, yaitu kantong plastik dipotong memanjang selebar 1cm, selanjutnya dilipat secara manual sebanyak 3 kali lipatan sehingga menjadi selebar 0,25 cm. Jika digolongkan sebagai serat maka ini termasuk stapel atau serat pendek karena panjangnya kurang dari 1 meter, sehingga antara potongan yang satu dengan yang lain perlu disambung dengan bantuan sedikit lem agar merekat kuat dan tidak mudah lepas atau putus ketika ditenun.

Persiapan eksperimen dilakukan dengan mengumpulkan kantong plastik bekas sejenis yang nantinya akan digunakan sebagai objek penelitian. Kemudian kantong plastik tersebut

dipotong memanjang selebar 1 cm sehingga membentuk potongan – potongan plastik yang selanjutnya dibagi dua, dibentuk dengan teknik pilin dan lipat benang. Eksperimen awal dilakukan dengan menggunakan kantong plastik bekas berwarna putih karena mudah didapat. Namun dengan mempertimbangkan dari segi estetika atau keindahan, maka peneliti mengganti dengan yang berwarna ungu, harapannya agar tampilannya menjadi lebih indah dan menarik.

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas internal dan validitas eksternal (Arikunto, 2003). Validitas internal penelitian terletak pada penggunaan bahan dalam penelitian ini, yaitu kantong plastik bekas yang sejenis. Besarnya potongan dari hasil kedua teknik adalah sama (selebar 1cm dipotong memanjang). Proses penenunan dilakukan dengan alat dan orang yang sama. Validitas eksternal eksperimen ini terletak pada alat yang dipakai untuk pengambilan data.

Data diperoleh dari uji laboratorium dilanjutkan dengan uji organoleptik kain hasil tenunan dari kantong plastik bekas antara teknik pilin benang dan teknik lipat benang. Uji laboratorium dilaksanakan di Laboratorium Evaluasi Tekstil, Fakultas Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang Km 14,4 Sleman Yogyakarta. Sedangkan uji organoleptik dilaksanakan di gedung E10 Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.

Hipotesis penelitian diuji dengan menggunakan Analisis varians dua jalur dan analisis rerata, yang bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan kualitas hasil tenunan kantong plastik bekas yang dihasilkan, berdasarkan faktor-faktor yang jumlahnya didasarkan pada variabel-variabel bebas dan terikat dari eksperimen yang dilakukan. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk mengetahui nilai-nilai kualitas hasil tenunan kantong plastik bekas antara teknik pilin dan lipat benang, yang meliputi : (1) uji konstruksi kain : berat kain, jenis anyaman yang digunakan dan tetal benang. (2) uji kenyamanan kain : kekakuan atau kelenturan. (3) uji keawetan kain : kekuatan tarik kain dan ketahanan jebol. (4) uji organoleptik: aspek tekstur permukaan, aspek kerapatan dan aspek estetik.

## Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini menganalisis tentang kualitas hasil tenunan kantong plastik bekas antara teknik pilin benang dan teknik lipat benang. Data diperoleh dari hasil uji laboratorium yang

meliputi uji konstruksi kain, uji kenyamanan kain, dan uji keawetan kain serta uji organoleptik yang diantaranya mengandung aspek tekstur permukaan, aspek kerapatan tenunan dan aspek keindahan tenunan.

Kantong plastik pertama kali dikenalkan pada masyarakat pada tahun 1975 oleh Montgomery Ward, Sears, J.C. Penny dan Jorgan Marsh. Kantong plastik merupakan bagian dari plastik komoditi jenis *Low Density Polyethylene* (LDPE) yang memiliki karakteristik fleksibel dengan kekuatan remas. Umumnya orang cenderung hanya menyimpan bahkan membuang kantong plastik setelah tidak dipakai. Walaupun sebagian pihak sudah ada yang memanfaatkannya menjadi suatu produk, akan tetapi jumlahnya tidak sebanding dengan volume sampah khususnya kantong plastik bekas yang dihasilkan. Oleh karena itu perlu kesadaran diri untuk mengurangi pemakaian kantong plastik dan memanfaatkan kantong plastik bekas yang sudah ada. Jika hal ini dilakukan, maka secara tidak langsung sudah ikut serta menjaga lingkungan.

Kondisi tersebut membuat peneliti mencoba untuk memanfaatkan kantong plastik bekas sebagai bahan tenunan. Kain tenunan yang biasanya terbuat dari benang katun, baik arah lungsi maupun pakan, dalam penelitian ini benang pakan dari benang katun diganti dengan benang plastik yang terbuat dari kantong plastik bekas yang dibuat, dibedakan menjadi dua teknik yaitu antara teknik pilin benang dan teknik lipat benang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas hasil tenunan antara teknik pilin benang dan teknik lipat benang serta tenunan manakah yang lebih baik antara keduanya. Untuk itu dilakukan pengambilan data yang diperoleh dari hasil pengujian laboratorium yang meliputi uji konstruksi kain, uji kenyamanan kain dan uji keawetan kain. Selain itu juga, untuk melengkapi data yang diperoleh dilakukan uji organoleptik sehingga dapat dilihat kualitas tenunan dari aspek tekstur permukaan, aspek kerapatan tenunan, dan aspek estetika.

Pengujian konstruksi kain ada 3 hal yang dilakukan, yaitu berat kain, jenis anyaman atau tenun silang dan tetal benang. Anyaman yang digunakan untuk membuat tenunan adalah sama-sama menggunakan anyaman polos karena anyaman ini dianggap merupakan anyaman paling sederhana akan tetapi hasilnya lebih kuat dan awet. (Goet, 2006). Dalam pengujian berat kain menunjukkan bahwa kain hasil tenunan dengan teknik pilin lebih berat dengan selisih 5 g/m<sup>2</sup> dibandingkan dengan teknik lipat walaupun

masih dalam kategori kain yang sama yaitu kategori kain medium. Hal ini ternyata dipengaruhi oleh jumlah tetal benang dari masing-masing tenunan yaitu teknik pilin benang lebih besar dibandingkan dengan teknik lipat benang. Hal ini bisa terjadi karena perbedaan perlakuan pada pembentukan benang plastik pada ukuran yang sama yaitu selebar 1cm dipotong memanjang. Pada teknik pilin benang helaian plastik selebar 1cm dipilin terus menerus sehingga membentuk pilinan plastik yang berdiameter sangat kecil. Sedangkan pada teknik lipat benang helaian plastik dilipat sebanyak 3 kali sehingga menghasilkan lipatan plastik yang tentunya lebih besar dibandingkan dengan teknik pilin benang yaitu  $\pm 0,25\text{cm}$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa kain hasil tenunan menggunakan teknik pilin memiliki tetal benang yang lebih besar dibandingkan dengan teknik lipat benang karena semakin kecil diameter benang, maka semakin banyak jumlah tetal benang per inchi, begitu sebaliknya, semakin besar diameter benang maka semakin sedikit jumlah tetal benang per inch pada kain tenun tersebut.

Uji kekakuan atau kelenturan yang merupakan bagian dari uji kenyamanan kain dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kekakuan atau kelenturan suatu kain (tenunan) dengan menggunakan suatu alat yang dinamakan *stiffness tester*. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa hasil tenunan kantong plastik bekas dengan teknik lipat lebih kaku dibandingkan dengan teknik pilin benang. Hal ini bisa terjadi dikarenakan adanya perbedaan perlakuan. Jika dengan teknik pilin benang, karena potongan plastik dipilin terus menerus sehingga menghasilkan benang plastik yang lebih lentur berbeda dengan helaian plastik yang dilipat, walaupun menjadi lebih kecil akan tetapi ketebalannya bertambah sehingga menjadikan benang lebih kaku begitu pula dengan hasil tenunannya.

Uji keawetan kain dilakukan dua jenis pengujian, yaitu uji kekuatan tarik dan uji jebol kain. Uji kekuatan tarik bertujuan untuk mengetahui kekuatan tarik dari suatu tenunan. Dalam pengujian ini terdapat dua jenis aspek yaitu *strength* atau kekuatan tarik yang merupakan beban maksimal yang dapat ditahan oleh suatu contoh uji kain hingga kain tersebut putus, yang dinyatakan dalam berat (Kg) dan *elongation* atau mulur kain yaitu pertambahan panjang pada saat kain putus dibandingkan dengan panjang kain semula, dinyatakan dalam persen (%). Dari hasil uji kekuatan tarik menunjukkan bahwa kain hasil tenunan kantong plastik bekas menggunakan teknik lipat benang memiliki kekuatan tarik yang lebih besar

dibandingkan dengan teknik pilin benang. Tentunya hal ini berbeda dengan teori yang ada bahwa pemberian antihan atau pilinan pada serat benang bertujuan untuk menjadikan serat-serat sebagai suatu massa yang kompak sehingga memberikan kekuatan pada benang. (Roetjito, 1979). Hal ini terjadi karena perbedaan objek atau material.

Menurut (Malcom, 2007) Sifat polimer khususnya *Low Density Polyethylene* yang harus diperhatikan adalah kekuatan tarik, kompresif, fleksur dan ketahanan impak. Sifat – sifat tersebut mencakup kekerasan, ketahanan abrasi, dan ketahanan sobek. Pada semua kasus mereka merupakan ukuran dari beberapa tegangan yang akan ditahan oleh suatu sampel sebelum sampel tersebut "rusak". Kekuatan tarik mengacu kepada ketahanan terhadap tarikan. Kekuatan kompresif adalah kebalikan dari kekuatan tarik yang merupakan ukuran sampai dimana suatu sampel bisa ditekan sebelum rusak. Kekuatan fleksur adalah ukuran dari ketahanan terhadap patahan. Kekuatan impak adalah ukuran dari keuletan bagaimana suatu sampel akan menahan pukulan stress yang tiba – tiba. Sifat menarik lain yang harus diperhatikan adalah kelelahan (*fatigue*) yang merupakan ukuran bagaimana suatu sampel bisa menahan aplikasi berulang dari tegangan tarik, fleksur atau kompresif.

Pada umumnya serat-serat benang yang diberi antihan atau pilinan akan menjadi lebih kuat karena sifatnya yang saling mengikat menjadi satu. Namun hal ini ternyata tidak berlaku pada jenis plastik khususnya potongan memanjang kantong plastik bekas selebar 1cm yang memiliki sifat fleksibel dan lentur, karena helaian plastik yang di pilin akan terus menolak dan berusaha kembali ke bentuk semula. Selain itu dengan menggunakan teknik pilin benang maka suatu helaian plastik akan mendapatkan perlakuan yang lebih banyak yaitu dipilin terus menerus sambil digulung atau ditarik, sampai menjadi bentuk puntiran kecil, sehingga hal tersebut dapat mengurangi kekuatan benang plastik itu sendiri yang akhirnya berdampak pada kekuatan tarik kain setelah benang ditenun. Apalagi saat ditenun pun benang mengalami penarikan. Berbeda dengan teknik lipat benang yang mendapatkan perlakuan lebih sedikit yaitu dilipat 3 kali memanjang sampai menghasilkan bentuk benang plastik yang kecil, lebih tebal dan kuat.

Kekuatan tenunan dapat juga diketahui melalui uji jebol kain, akan tetapi pada uji ini lebih berpengaruh terhadap kerapatan tenunan. Karena semakin rapat tenunan maka semakin kuat pula tenunan tersebut. Kerapatan tenunan dapat diketahui dengan cara dilihat atau diamati

secara langsung. Sama halnya dengan penelitian ini menunjukkan bahwa hasil tenunan kantong plastik bekas menggunakan teknik lipat benang memiliki kekuatan jebol yang lebih besar dibandingkan teknik pilin benang, begitu juga dengan kerapatan tenunan yang ditahui berdasarkan uji organoleptik juga menunjukkan bahwa tenunan kantong plastik bekas dengan teknik lipat benang lebih rapat dibanding dengan teknik pilin benang.

Uji organoleptik dilakukan untuk melengkapi data-data yang diperoleh dari hasil uji laboratorium. Pada pengujian ini mengandung tiga aspek yang nantinya akan berpengaruh pada kualitas tenunan yaitu dilihat dari aspek tekstur permukaan tenunan, aspek kerapatan tenunan dan aspek estetika. Dari hasil uji yang dilakukan menunjukkan bahwa hasil tenunan kantong plastik bekas dengan menggunakan teknik lipat benang memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan hasil tenunan kantong plastik bekas menggunakan teknik pilin benang berdasarkan ketiga aspek tersebut.

Hasil ini tentunya oleh sebagian pihak dianggap sulit untuk dipercaya, mengingat umumnya tenunan dibuat dari benang yang pembentukannya dengan cara diberi antihan atau pilinan dengan tujuan agar benang menjadi lebih kuat dan tenunannya pun nantinya juga menjadi kuat. Namun seperti sudah dijelaskan sebelumnya hal ini dapat terjadi karena adanya perbedaan objek atau material pada penelitian ini yaitu kantong plastik bekas yang tentunya memiliki sifat dan karakteristik yang berbeda dengan serat-serat benang pada umumnya. Selain itu perbedaan timbul karena adanya perlakuan yang berbeda pada kantong plastik bekas seperti yang dijelaskan sebelumnya, walaupun jenis, warna dan ukurannya sama

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa, dalam penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan kualitas tenunan antara teknik pilin dan teknik lipat benang. Berdasarkan uji konstruksi kain yaitu berat kain dan tetal benang, hasil tenunan yang menggunakan teknik pilin benang memiliki nilai yang lebih tinggi dari teknik lipat benang. Akan tetapi berdasarkan uji keawetan dan uji kenyamanan, menunjukkan bahwa hasil tenunan teknik lipat benang memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan tenunan yang menggunakan teknik pilin benang.

Ditinjau dari bentuk tenunan, hasil dari teknik lipat benang, lebih rata, rapat dan indah sedangkan teknik pilin cenderung berkerut, kurang rapat sehingga kurang indah. Sedangkan dari segi kualitas berdasarkan uji laboratorium, walaupun teknik lipat benang memiliki tetal

benang dan berat yang lebih sedikit akan tetapi berdasarkan uji kekakuan, uji kekuatan tarik dan uji jebol kain teknik lipat benang nilainya lebih tinggi dibandingkan teknik pilin benang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Semakin kaku kain maka semakin besar pula keku atan tarik kain. Semakin besar kekuatan tarik kain, maka semakin besar pula kekuatan jebol kain.

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut. Pertama, kualitas hasil tenunan kantong plastik bekas yang menggunakan teknik pilin benang, dari hasil uji kontruksi kain memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan teknik lipat benang. Kedua, kualitas hasil tenunan kantong plastik bekas yang menggunakan teknik lipat benang, dari hasil uji kenyamanan kain, uji keawetan kain, dan uji organoleptik, memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan teknik pilin benang.

Ketiga, ada perbedaan kualitas hasil tenunan kantong plastik bekas antara teknik pilin benang dan teknik lipat benang berdasarkan uji laboratorium dan uji organoleptik yang telah dilakukan.

Setelah melakukan penelitian ini, ada hal yang ingin peneliti sampaikan yaitu hendaknya mulai belajar mengolah sampah plastik yang sudah ada menjadi suatu produk yang bermanfaat sehingga dapat membantu ekonomi keluarga. Penggunaan tenunan dengan teknik lipat benang, selain proses pembuatannya lebih cepat dan mudah hasilnya pun dari aspek kerataan dan kerapatan lebih baik.

### **Daftar Pustaka**

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka cipta  
Malcom.P Stevens. 2007. *Kimia Polimer*. Jakarta: Pradnya Paramita  
Roetjito. 1979. *Pengujian Tekstil I*. ITT. Bandung