

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Karet Alam

Karet merupakan polimer yang bersifat elastis, sehingga dinamakan pula sebagai elastomer. Saat ini karet tergolong atas karet sintetik dan karet alam. Karet alam (*Natural Rubber*) diperoleh dengan cara menyadap lateks yakni getah pohon karet (*Hevea Brasiliensis*).

Tanaman karet adalah tanaman daerah tropis. Daerah yang cocok untuk tanaman karet adalah pada zona antara 15 ° LS dan 15 ° LU, curah hujan yang cocok tidak kurang dari 2000 mm. Optimal 2500- 4000 mm/tahun. Tanaman karet tumbuh optimal di dataran rendah yaitu pada ketinggian 200 m dpl sampai 600 m dpl, dengan suhu 25° – 23° C (Setyamidjaja, 1993).

Karet alam dihasilkan dari lateks kebun, yaitu getah yang dikeluarkan oleh pohon karet. Jenis olahan karet alam yang dikenal secara luas, antara lain bahan olah karet (*sit angin, slab tipis, dan lump segar*), lateks pekat, karet konvensional (*ribbed smoked sheet, white crepe, pale crepe, estate brown crepe, compo crepe, thin brown crepe remills, thick blanket crepe ambers, flat bark crepe, pure blanket crepe, dan off crepe*), Karet bongkah (*block rubber*), Karet spesifikasi teknis (*crumb rubber*), karet siap olah (*tyre rubber*), karet reklim (*reclaimed rubber*) (Hidayati, 2008).

Kelemahan yang dimiliki karet alam yaitu karet alam merupakan hidrokarbon tidak polar dengan kandungan ikatan tidak jenuh yang tinggi di dalam molekulnya. Struktur karet alam tersebut menyebabkan keelektronegatifannya rendah, sehingga polaritasnya pun rendah. Kondisi demikian mengakibatkan karet mudah teroksidasi, tidak tahan panas, ozon, degradasi pada suhu tinggi, dan pemuaian di dalam oli atau pelarut organik. Berbagai kelemahan tersebut telah membatasi bidang penggunaan karet alam, terutama untuk pembuatan barang jadi karet teknik yang harus tahan lingkungan ekstrim. Hal ini menyebabkan penggunaan karet alam banyak digantikan oleh karet sintetis (Hani, 2009).

B. Bahan Olah Karet (BOKAR)

Bahan olah karet (bokar) adalah lateks dan atau gumpalan yang dihasilkan pekebun kemudian diolah lebih lanjut secara sederhana sehingga menjadi bentuk lain yang bersifat lebih tahan untuk disimpan serta tidak tercampur dengan kontaminan (Direktorat Mutu dan Standarisasi Kementerian Pertanian, 2011).

Menurut Badan Standarisasi Nasional (2002), bokar adalah lateks kebun serta gumpalan lateks kebun yang diperoleh dari pohon karet (*Hevea Brasiliensis M.*). Beberapa kalangan menyebutkan bokar sebagai bahan olahan karet rakyat dan karet bukan dari perusahaan atau perkebunan besar. Berdasarkan macam-macam pengolahannya, bahan olah karet (bokar) dibagi menjadi 4 macam yaitu lateks kebun, *sheet* angin, *slab* tipis, dan *lump*. Persyaratan kuantitatif bokar mengenai ketebalan (T) dan kebersihan (B) disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Spesifikasi persyaratan mutu

No	Parameter	Satuan	Persyaratan			
			Lateks kebun	Sit	Slab	Lump
1	Karet Kering (KK) (min)					
	Mutu I	%	28	-	-	-
	Mutu II	%	20	-	-	-
2	Ketebalan (T)					
	Mutu I	mm	-	3	≤ 50	50
	Mutu II	mm	-	5	51 – 100	100
	Mutu III	mm	-	10	101 – 150	150
	Mutu IV	mm	-	-	> 150	>150
3	Kebersihan (B)	-	Tidak terdapat kotoran	Tidak terdapat kotoran	Tidak terdapat kotoran	Tidak terdapat kotoran
4	Jenis Koagulan	-		Asam semut dan bahan lain yang tidak merusak mutu karet *)	Asam semut dan bahan lain yang tidak merusak mutu karet *) serta penggumpalan alami	Asam semut dan bahan lain yang tidak merusak mutu karet *) serta penggumpalan alami

KETERANGAN

min = minimal

*) bahan yang tidak merusak mutu karet yang direkomendasikan oleh lembaga penelitian yang kredibel.

Sumber: Badan Standarisasi Nasional (2002)

- Lateks Kebun yaitu cairan getah yang didapat dari bidang tanaman sadap. Cairan getah belum mengalami penggumpalan akibat penambahan koagulan dan tanpa bahan pemantap atau antikoagulan.
- *Sheet* angin adalah bahan olah karet yang dibuat dari lateks yang disaring dan digumpalkan dengan asam semut, berupa karet *sheet* yang sudah digiling tetapi belum jadi.

- *Slab* tipis adalah bahan olah karet yang terbuat dari lateks yang sudah digumpalkan dengan asam semut.
- *Lump* segar adalah bahan olah karet yang bukan berasal dari gumpalan lateks yang terjadi secara alamiah di dalam mangkuk penampung (Hidayati, 2008).

C. Lateks

Lateks adalah suatu istilah yang dipakai untuk menyebutkan getah yang dikeluarkan dari pohon karet. Lateks terdapat pada bagian kulit, daun dan integumen biji karet. Terdapat sel khusus pada bagian-bagian tersebut yang berbentuk amuba diantara sel korteks (Hidayati, 2008). Lateks merupakan suatu larutan koloid dengan partikel karet dan bukan karet yang tersuspensi dalam suatu media yang mengandung beberapa macam zat. Lateks mengandung 25 – 40% bahan mentah dan 60 – 70% serum yang terdiri dari air dan zat terlarut. Kandungan bahan karet mentah dapat dilihat dalam Tabel 2.

Partikel karet tersuspensi (tersebar merata) dalam serum lateks dengan ukuran 0,04 – 3 mikron atau 0,2 milyar partikel padat permililiter lateks. Bentuk partikel bulat sampai lonjong. Berat jenis lateks 0,945 (pada 70°F), serum 1,02 dan karet 0,91. Perbedaan berat jenis tersebut menyebabkan timbulnya *cream* pada permukaan lateks. Lateks membeku pada suhu 32°F karena terjadi koagulasi (Utomo dkk., 2012).

Tabel 2. Komponen dalam bahan karet mentah

Komponen	Kadar (%)
Karet murni	90 – 95
Protein	2 – 3
Asam lemak	1 – 2
Gula	0,2
Garam (Na, K, Mg, P, Ca, Cu, Mn, dan Fe)	0,5

Sumber: Utomo dkk. (2012)

Menurut Zuhra (2006), komposisi lateks *Hevea brasiliensis* yang dapat dilihat jika lateks disentrifugasi dengan kecepatan 18.000 rpm adalah sebagai berikut :

- Fraksi lateks (37%) : karet (isoprene), protein, lipida, dan ion logam.
- Fraksi *Frey Wissling* (1 – 3%) : karotenoid, lipida, air, karbohidrat, protein dan turunannya.
- Fraksi serum (48%) : senyawa nitrogen, asam nukleat, dan nukleotida, senyawa organik, ion anorganik, dan logam.
- Fraksi dasar (14%) : air, protein, dan senyawa nitrogen, karet dan karotenoid, lipida dan ion logam.

D. Asap Cair

Asap cair merupakan hasil kondensasi asap pada proses pembakaran atau pirolisis dari kayu atau bahan-bahan yang mengandung karbon serta senyawa-senyawa lain seperti selulosa, hemiselulosa dan lignin. Asap cair dihasilkan dari proses kondensasi asap baik berasal dari tumbuhan, hewan maupun barang tambahan yang menghasilkan arang (karbon) dan asap. Asap cair atau disebut juga cuka

kayu (*wood vinegar*) diperoleh dengan cara pirolisis dari bahan baku misalnya batok kelapa, sabut kelapa atau kayu pada suhu 400 – 600°C selama 90 menit untuk memperoleh asap, lalu diikuti dengan proses kondensasi di dalam kondensor dengan menggunakan air sebagai pendingin (Pszczola, 1995 Irsaluddin, 2010).

Asap cair memiliki banyak manfaat dan telah digunakan pada berbagai industri. Menurut Darmaji dkk (1999), asap cair sampai saat ini memiliki manfaat di industri pangan, perkebunan dan pengawetan kayu. Manfaat asap cair di industri perkebunan, khususnya perkebunan karet memberikan banyak kontribusi yang berarti yaitu sebagai zat koagulan (zat penggumpal lateks), penghilangan bau busuk pada bokar dan mempengaruhi tingkat ketebalan gumpalan bokar yang dihasilkan. Asap cair yang digunakan sebagai koagulan lateks memiliki sifat fungsional seperti anti jamur, antibakteri dan antioksidan sehingga dapat memperbaiki kualitas produk karet yang dihasilkan.

1. Komponen Asap Cair

Asap cair diperoleh melalui pembakaran kayu keras dan kayu lunak yang banyak mengandung komponen selulosa, hemiselulosa dan lignin (Maga, 1988 Luditama, 2006). Menurut (Zaitev *et al.*, 1969 Luditama, 2006), umumnya kayu mengandung selulosa 40 – 60%, hemiselulosa 20 – 30%, lignin 20 – 30%. Hasil pirolisis dari senyawa selulosa, hemiselulosa dan lignin diantaranya akan menghasilkan asam organik, fenol dan karbonil yang berbeda dalam proporsi

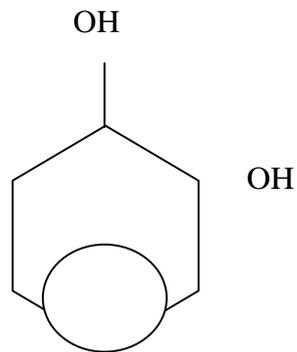
diantaranya tergantung pada jenis kayu, kadar air kayu dan suhu pirolisis yang digunakan (Yulistyani *et al.*, 1997).

Berdasarkan penelitian sebelumnya tentang pirolisis asap cair, diketahui pula bahwa temperatur pembuatan asap cair merupakan faktor yang paling menentukan kualitas asap cair yang dihasilkan. Keberadaan senyawa-senyawa kimia dalam asap cair dipengaruhi oleh kandungan kimia dari bahan baku yang digunakan dan suhu yang dicapai pada proses pirolisis (Djarmiko, 1985).

Menurut Darmadji dkk. (1999), kandungan maksimum senyawa-senyawa fenol, karbonil, dan asam dicapai pada temperatur pirolisis 600°C. Tetapi produk yang diberikan asap cair yang dihasilkan pada temperatur 400°C dinilai mempunyai kualitas organoleptik yang terbaik dibandingkan dengan asap cair yang dihasilkan pada temperatur pirolisis yang lebih tinggi. Adapun komponen-komponen penyusun asap cair meliputi:

- Senyawa-senyawa fenol

Kandungan senyawa fenol dalam asap sangat tergantung pada temperatur pirolisis kayu. Menurut Girard (1992), kuantitas fenol pada kayu sangat bervariasi yaitu antara 10 – 200 mg/kg. Beberapa jenis fenol yang biasanya terdapat dalam produk asapan adalah guaiakol, dan siringol. Senyawa-senyawa fenol yang terdapat dalam asap kayu umumnya hidrokarbon aromatik yang tersusun dari cincin benzena dengan sejumlah gugus hidroksil yang terikat. Senyawa-senyawa fenol ini juga dapat mengikat gugus-gugus lain seperti aldehid, keton, asam dan ester (Maga, 1987).

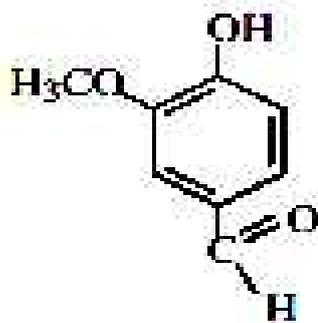


Sumber: Alawiyah dkk. (2013)

Gambar 1. Struktur fenol

- Senyawa-senyawa karbonil

Senyawa-senyawa karbonil dalam asap memiliki peranan pada pewarnaan dan citarasa produk asapan. Golongan senyawa ini mempunyai aroma seperti aroma karamel yang unik. Jenis senyawa karbonil yang terdapat dalam asap cair antara lain adalah vanilin dan siringaldehida (Prananta, 2008).



Sumber: Budimarwanti (2009)

Gambar 2 Senyawa karbonil vanilin

- Senyawa-senyawa asam

Senyawa-senyawa asam mempunyai peranan sebagai antibakteri dan membentuk cita rasa produk asapan. Senyawa asam ini antara lain adalah asam asetat, propionat, butirrat dan valerat (Prananta, 2008).

- Senyawa hidrokarbon polisiklis aromatis

Senyawa hidrokarbon polisiklis aromatis (HPA) dapat terbentuk pada proses pirolisis kayu. Senyawa hidrokarbon aromatik seperti benzo(a)pirena merupakan senyawa yang memiliki pengaruh buruk karena bersifat karsinogen. Pembentukan berbagai senyawa HPA selama pembuatan asap cair tergantung dari beberapa hal, seperti temperatur pirolisis, waktu dan kelembaban udara pada proses pembuatan asap serta kandungan udara dalam kayu.

Semua proses yang menyebabkan terpisahnya partikel-partikel besar dari asap cair akan menurunkan kadar benzo(a)pirena. Proses tersebut antara lain adalah pengendapan dan penyaringan (Girard, 1992).

Menurut Zaitsev *et al.* (1969), asap cair mengandung beberapa zat anti mikroba, antara lain adalah asam dan turunannya (format, asetat, butirrat, propionate, dan metil ester), alkohol (metil, etil, propil, isopropil, dan isobutil alkohol), aldehid (formaldehid, asetaldehid, furfural, dan metil furfural), hidrokarbon (silene, kumene, dan simene), keton (aseton, metil etil keton, metil propil keton, dan etil propil keton), fenol, piridin, dan metil piridin. Komposisi kimia asap cair disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Komposisi kimia asap cair

Komposisi Kimia	Kandungan (%)
Air	11 – 92
Fenol	0,2 – 2,9
Asam	2,8 – 4,5
arbonil	2,6 – 4,6
Tar	1 – 17

Sumber: Maga (1988)

2. Pirolisis

Pirolisis adalah proses pemanasan suatu zat tanpa adanya oksigen sehingga terjadi penguraian komponen-komponen penyusun kayu keras. Istilah lain dari pirolisis adalah penguraian yang tidak teratur dari bahan-bahan organik yang disebabkan oleh adanya pemanasan tanpa berhubungan dengan udara luar. Hal tersebut mengandung pengertian bahwa apabila bahan baku berupa kayu dipanaskan tanpa berhubungan dengan udara dan diberi suhu yang cukup tinggi, maka akan terjadi reaksi penguraian dari senyawa-senyawa kompleks yang menyusun kayu keras dan menghasilkan zat dalam tiga bentuk yaitu padatan, cairan dan gas (Widjaya, 1982).

Pirolisis merupakan tahapan awal proses pembakaran dan gasifikasi yang diikuti dengan oksidasi sebagian atau total dari produk utamanya. Pemilihan suhu yang rendah dan waktu yang lama selama proses pirolisis akan menghasilkan banyak arang, sedangkan pemilihan suhu tinggi dan waktu pirolisis yang lama akan meningkatkan konversi biomassa menjadi gas. Sedangkan pemilihan temperatur

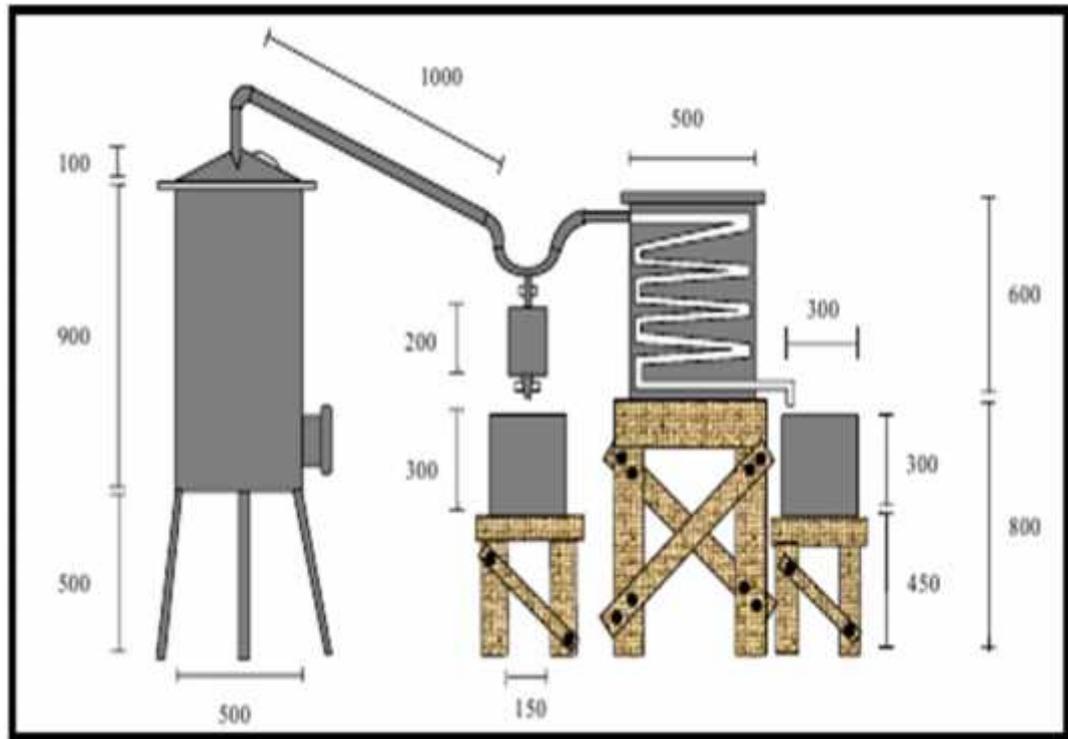
yang sedang dan waktu pirolisis yang singkat akan mengoptimalkan cairan yang dihasilkan (Bridgwater, 2004).

Pirolisis menghasilkan cairan sebagai rendemen, arang sebagai sisa reaksi dan gas yang tidak terkondensasi. Proporsi ketiganya sangat tergantung dari parameter reaksi dan teknik pirolisis yang digunakan (Amin dan Asmadi, 2009). Asap terbentuk karena pembakaran yang tidak sempurna, yaitu pembakaran dengan jumlah oksigen terbatas yang melibatkan reaksi dekomposisi bahan polimer menjadi komponen organik dengan bobot yang lebih rendah karena pengaruh panas (Tranggono dkk., 1997). Jika oksigen tersedia cukup, maka pembakaran menjadi lebih sempurna dengan menghasilkan gas CO₂, uap air, dan arang, sedangkan asap tidak terbentuk (Haji dkk., 2007).

Energi panas yang dihasilkan pada proses pirolisis mendorong terjadinya oksidasi sehingga molekul karbon yang kompleks terurai sebagian menjadi karbon atau arang. Pirolisis untuk pembentukan arang terjadi pada suhu 150 – 300°C. Pembentukan arang tersebut biasa disebut dengan pirolisis primer. Arang dapat mengalami perubahan lebih lanjut menjadi karbon monoksida, gas hidrogen dan gas-gas hidrokarbon. Peristiwa ini disebut sebagai pirolisis sekunder (Tarwiyah, 2001).

Proses pirolisa melibatkan berbagai proses reaksi, yaitu dekomposisi, oksidasi, polimerisasi, dan kondensasi. Reaksi-reaksi yang terjadi selama pirolisa kayu adalah penghilangan air dari kayu pada suhu 120 – 150°C, pirolisa hemiselulosa pada suhu 200 – 250°C, pirolisa selulosa pada suhu 280 – 320°C, dan pirolisa lignin pada suhu 400°C. Pirolisa pada suhu 400°C ini menghasilkan senyawa

yang memiliki kualitas organoleptik yang tinggi dan pada suhu lebih tinggi lagi akan terjadi reaksi kondensasi pembentukan senyawa baru dan oksidasi produk kondensasi diikuti kenaikan linier senyawa tar dan hidrokarbon polisiklis aromatis (Girard, 1992). Desain alat pirolisis asap cair disajikan pada Gambar 3.



Sumber: Anshari (2010)

Gambar 3 Desain alat pirolisis asap cair

Menurut Revendran *et al.* (1996), peristiwa dekomposisi pada proses pirolisis dapat dibagi menjadi lima zona. Zona I pada suhu kurang dari 100°C terjadi evolusi kadar air secara umum; zona II pada suhu 200 – 250°C bahan baku mulai terdekomposisi; zona III pada suhu 250 – 350°C dekomposisi hemiselulosa secara dominan; zona IV pada suhu 350 – 500°C terjadi dekomposisi selulosa dan lignin; dan zona V pada suhu di atas 500°C terjadi dekomposisi lignin.

Menurut Zhang *et al.* (2009), suhu yang digunakan pada proses pirolisis akan mempengaruhi banyaknya produk yang dihasilkan. Produk arang yang dihasilkan akan semakin menurun dengan adanya peningkatan suhu yakni dari 34,2% pada suhu 400°C sampai 20,2% pada suhu 700°C.

Penurunan banyaknya arang dengan peningkatan suhu disebabkan karena dekomposisi utama yang lebih besar dari biomassa (khususnya lignin) atau dekomposisi kedua dari sisa arang pada temperatur yang lebih tinggi. Cairan yang dihasilkan meningkat dari 48,3% pada suhu 400°C sampai maksimum 56,8% pada suhu 550°C dan kemudian menurun menjadi 54,2% pada suhu 700°C. Penurunan arang mampu meningkatkan bahan-bahan volatil yang akan dikonversi menjadi produk cairan dan gas. Peningkatan suhu yang lebih lanjut, akan menyebabkan pemecahan kedua uap yang dominan sehingga menurunkan *yield* cairan yang dihasilkan dan menaikkan jumlah gas yang dihasilkan. Efek suhu terhadap hasil proses pirolisis disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Efek suhu terhadap hasil pirolisis

Suhu (°C)	Cairan (%)	Arang (%)	Gas yang Tidak Terkondensasi (%)
400	48,3	34,2	12,1
500	54,4	27,0	13,4
550	56,8	23,2	14,0
600	56,3	22,0	15,6
700	54,2	20,2	21,3

Sumber: Zhang *et al.* (2009)

E. Pengertian Potensi Pasar dan Pemasaran

Potensi pasar menurut Kotler (1997) adalah : batas yang di dekati oleh permintaan ketika pengeluaran pemasaran industri mendekati tak terhingga untuk lingkungan yang telah di tentukan. Dari potensi pasar yang ada, sehingga perusahaan dapat mengetahui peluang pasar yang ada.

Menurut Kotler (1997) pemasaran adalah suatu proses sosial dan manajerial yang didalamnya individu dan kelompok mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan dengan menciptakan, menawarkan dan mempertukarkan produk yang bernilai dengan pihak lain.

F. Pengertian Kualitas

Pemahaman konsep kualitas sangat penting dalam pengembangan aktivitas perusahaan, sebab pertumbuhan suatu perusahaan sangat ditentukan oleh kualitas produk atau jasa yang dihasilkannya. Ketidakpedulian terhadap kualitas akan menyebabkan terjadinya kehilangan peluang menjual produk dan pangsa pasar, yang pada akhirnya berakibat pada penurunan aktivitas dan pertumbuhan perusahaan.

Pengertian kualitas menurut Goetsch dan Davis (2003) adalah : *Quality is a dynamic state associated with product, service, people, process, and environment that meet or exceeds expectation.* Artinya, kualitas adalah keadaan yang dinamis yang berhubungan dengan produk, pelayanan, proses, dan lingkungan yang sesuai atau melebihi harapan.

G. Analisis SWOT

Menurut Kurtz (2008), SWOT analisis adalah suatu alat perencanaan strategik yang penting untuk membantu perencana untuk membandingkan kekuatan dan kelemahan internal organisasi dengan kesempatan dan ancaman dari external. Menurut Pearce and Robinson (2003), analisis SWOT perlu dilakukan karena analisa SWOT untuk mencocokkan “fit” antara sumber daya internal dan situasi eksternal perusahaan. Pencocokkan yang baik akan memaksimalkan kekuatan dan peluang perusahaan dan meminimumkan kelemahan dan ancamannya. Asumsi sederhana ini mempunyai implikasi yang kuat untuk design strategi yang sukses.

Menganalisa lingkungan internal dan eksternal merupakan hal penting dalam proses perencanaan strategi. Faktor-faktor lingkungan internal di dalam perusahaan biasanya dapat digolongkan sebagai *Strength* (S) atau *Weakness* (W), dan lingkungan eksternal perusahaan dapat diklasifikasikan sebagai *Opportunities* (O) atau *Threat* (T). Analisis lingkungan strategi ini disebut sebagai analisis SWOT. Menurut Houben et al. (1999), dalam melakukan analisis SWOT hal yang pertama kali perlu dilakukan adalah mendefinisikan tujuan perubahan yang diharapkan. Tujuan tersebut tidak terlepas dari strategi yang akan ditempuh oleh suatu organisasi. Beberapa penelitian SWOT yang bertujuan untuk menganalisis strategi terbaik yang digunakan oleh suatu perusahaan, yaitu Rao and Awan (2009) dan Lee (2010).

Para analisis SWOT memberikan informasi untuk membantu dalam hal mencocokkan perusahaan sumber daya dan kemampuan untuk menganalisa

kompetitif lingkungan di mana bidang perusahaan itu bergerak. Informasi tersebut dibuat berdasarkan perumusan strategi dan seleksi.

1. Kekuatan/*Strength*

Sebuah kekuatan perusahaan adalah sumber daya dan kemampuan yang dapat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan *competitive advantage*. Contoh dari kekuatan tersebut meliputi:

- hak paten
- nama merek yang kuat
- reputasi yang baik dimata para pelanggan
- keuntungan biaya operasional
- akses eksklusif dalam sumber daya alam kelas tinggi
- akses yang menguntungkan di jaringan distribusi

2. Kelemahan / *Weakness*

Kelemahan adalah sesuatu yang menyebabkan satu perusahaan kalah bersaing dengan perusahaan lain. Dalam beberapa kasus, kelemahan bagi satu perusahaan mungkin merupakan suatu kekuatan bagi perusahaan lainnya. Sebagai contoh, berikut ini dapat dianggap sebagai *Weakness*:

- kurangnya perlindungan hak paten
- nama merek yang lemah
- reputasi buruk di antara para pelanggan
- struktur biaya tinggi
- kurangnya akses sumber daya alam yang baik
- kurangnya akses untuk saluran distribusi utama

3. Peluang / *Opportunities*

Analisis lingkungan eksternal dapat membuahkan peluang baru bagi sebuah perusahaan untuk meraih keuntungan dan pertumbuhan. Beberapa contoh kesempatan tersebut adalah:

- kebutuhan pelanggan yang tidak dipenuhi dipasar
- kedatangan teknologi baru
- pelonggaran peraturan
- penghapusan hambatan perdagangan internasional

4. Ancaman / *Threat*

Perubahan dalam lingkungan eksternal juga dapat menghadirkan ancaman bagi perusahaan. Beberapa contoh ancaman tersebut adalah:

- perubahan selera konsumen dari produk-produk perusahaan
- munculnya produk-produk pengganti
- peraturan baru
- peningkatan hambatan perdagangan

Sebuah perusahaan tidak selalu harus mengejar peluang yang menguntungkan karena dengan mengembangkan *competitive advantage*, ada kesempatan yang lebih baik untuk meraih kesuksesan dengan cara mengidentifikasi sebuah kekuatan dan kesempatan mendatang. Dalam beberapa kasus, perusahaan dapat mengatasi kelemahannya dengan cara mempersiapkan diri untuk meraih kesempatan yang pasti. Untuk mengembangkan strategi yang mempertimbangkan profil SWOT, SWOT *matriks* (juga dikenal sebagai TOWS *Matrix*) disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. SWOT *Matrix*

	Strengths	Weaknesses
Opportunities	S-O strategies	W-O strategies
Threats	S-T strategies	W-T strategies

- S-O strategi : mengejar peluang yang sesuai dengan kekuatan perusahaan.
- W-O strategi : mengatasi kelemahan untuk meraih peluang.
- S-T strategi : mengidentifikasi cara untuk perusahaan dapat menggunakan kekuatan untuk mengurangi ancaman luar.
- W-T strategi : membuat rencana pencegahan ancaman luar karena kelemahan dari perusahaan.