

## BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Pengantar

Pembahasan dibagi dalam empat bagian. Bagian yang pertama melakukan perhitungan risiko (*Value at Risk*) dengan metode EVT yang dimulai dengan menghitung kenaikan harga minyak mentah kemudian menetapkan *threshold* persentil 90% dan menghitung parameter *scale*, *location* dan *shape* hingga mendapatkan hasil VaR GPD. Bagian kedua melakukan pengujian hasil VaR GPD dengan *Kupiec Test*. Bagian ketiga adalah menghitung kembali VaR setelah lindung nilai dan dilakukan perbandingan dengan besarnya risiko sebelum dilakukan lindung nilai untuk uji hipotesis apakah aktivitas lindung nilai dapat menurunkan besarnya risiko kerugian atau tidak. Bagian keempat ialah analisa pembahasan kontribusi instrumen *derivative syari'ah* sebagai alat manajemen risiko khususnya untuk memitigasi risiko pembelian minyak mentah, isinya mencakup kajian *syari'ah* melalui pemahaman praktik *hedging* dengan *instrument derivative syari'ah*, pembahasan dasar-dasar *fiqh* yang digunakan, fatwa-fatwa yang mendukung, praktik *hedging* di negara Malaysia, kendala-kendala yang dihadapi serta membahas kemungkinan diterapkannya di *derivative syari'ah* di negara Indonesia.

### 4.2 Perhitungan Risiko Fluktuasi Harga (VaR GPD) dengan EVT tanpa Lindung Nilai

Untuk menghitung besarnya risiko fluktuasi harga menggunakan pendekatan EVT awalnya harus dilakukan penetapan batas nilai (*threshold*) dari data kenaikan harga minyak mentah harian periode 1 Januari 2003 sampai dengan 24 Maret 2009. Data dengan nilai lebih besar dari *threshold* adalah data yang akan digunakan dalam perhitungan risiko. Selanjutnya dihitung nilai masing-masing parameter yang dibutuhkan dalam perhitungan VaR GPD seperti parameter *scale*, *location* dan *shape*.

#### 4.2.1 Menghitung Nilai Kerugian

Nilai kerugian yang dipakai adalah nilai kenaikan harga minyak dari hari ke hari untuk masing-masing jenis minyak mentah pada periode mulai tanggal 1 Januari 2003 sampai dengan 24 Maret 2009. Data kerugian diperoleh dari selisih positif harga *spot* minyak hari tertentu dengan hari sebelumnya sebagaimana dalam persamaan 3.1. Jika selisih antara harga pada hari tertentu dengan hari sebelumnya bernilai negatif maka dianggap mengalami keuntungan sehingga tidak dimasukkan sebagai data dalam penelitian.

Data keseluruhan nilai kerugian pada masing-masing minyak mentah ditampilkan dalam Tabel 4.1, sedangkan perhitungan nilai kerugian secara lengkap untuk masing-masing jenis minyak dalam lampiran 1.

**Tabel 4.1 Ilustrasi Penentuan Data Kerugian – WTI**

TANGGAL	WTI		
	HARGA (US\$)	FLUKTUASI	KERUGIAN
Jan 02, 2003	31,97		
Jan 03, 2003	33,26	1,29	1,29
Jan 06, 2003	32,29	-0,97	
Jan 07, 2003	31,2	-1,09	
Jan 08, 2003	30,66	-0,54	
Jan 09, 2003	31,95	1,29	1,29
Jan 10, 2003	31,59	-0,36	
Jan 13, 2003	32,08	0,49	0,49
Jan 14, 2003	32,42	0,34	0,34
Jan 15, 2003	33,23	0,81	0,81
Jan 16, 2003	33,58	0,35	0,35
Jan 17, 2003	33,88	0,3	0,30
Jan 21, 2003	34,62	0,74	0,74
Jan 22, 2003	34,32	-0,3	
Jan 23, 2003	33,9	-0,42	
Jan 24, 2003	34,98	1,08	1,08
Jan 27, 2003	32,43	-2,55	
Jan 28, 2003	32,7	0,27	0,27
Jan 29, 2003	33,54	0,84	0,84
Jan 30, 2003	33,78	0,24	0,24
Jan 31, 2003	33,51	-0,27	

Sumber : EIA, telah diolah kembali

Selama periode 1 Januari 2003 sampai dengan 24 Maret 2009 terdapat sejumlah 807 data kerugian untuk jenis minyak WTI, 812 data kerugian jenis minyak Brent dan 863 data kerugian untuk jenis minyak OPEC yang akan digunakan sebagai data dalam penelitian.

#### 4.2.2 Penetapan *Threshold*

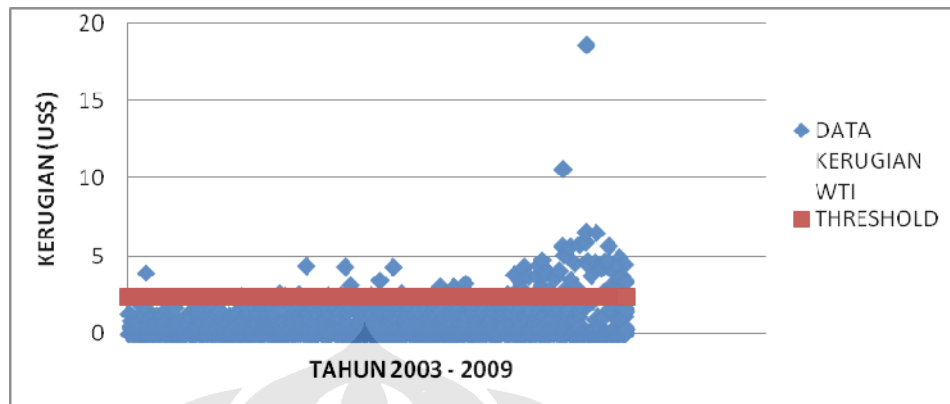
Setelah data kerugian untuk tiap-tiap jenis minyak ditentukan, langkah selanjutnya adalah menetapkan nilai *threshold* berdasarkan nilai persentil 90% dari data kerugian untuk periode waktu 1 Januari 2003 sampai dengan 24 Maret 2009 menggunakan *Microsoft Excel*. Setelah ditentukan nilai *threshold* untuk masing-masing jenis minyak maka selanjutnya data yang akan dipakai dalam perhitungan risiko adalah data yang nilainya berada di atas nilai *threshold*. Langkah penetapan data penelitian di atas *threshold* pada lampiran 2 sedangkan rangkuman hasil penetapan *threshold* dapat dilihat pada Tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Penetapan Nilai *Threshold* dan Pemilihan Data**

No.	Jenis Minyak Mentah	Periode		Threshold (US\$)	Jumlah data (n)	Data Ekstrem (M)
		Awal	Akhir			
1	WTI	01/01/2003	24/03/2009	2,360	807	82
2	Brent	01/01/2003	24/03/2009	2,208	812	82
3	Opec	01/01/2003	24/03/2009	1,368	863	87

Sumber : EIA, telah diolah kembali

Dari tabel tersebut pada periode 1 Januari 2003 sampai dengan 24 Maret 2009 nilai *threshold* untuk jenis minyak WTI adalah sebesar US\$2,360 dengan jumlah data di atas nilai tersebut sebanyak 82 data disebut juga dengan data ekstrem, inilah yang akan digunakan sebagai data dalam penelitian. Untuk jenis minyak Brent sejumlah 82 data berada di atas nilai *threshold* US\$ 2,208 dan untuk jenis minyak Opec sebanyak 87 data yang berada di atas *threshold* US\$ 1,368. Gambar 4.1 menunjukkan sebaran data kenaikan harga WTI.



**Gambar 4.1 Plot Data Harga Minyak WTI**

Sumber : EIA, telah diolah kembali

#### 4.2.3 Perhitungan Parameter

Langkah selanjutnya setelah menetapkan data kerugian dan pemilihan data di atas nilai *threshold* adalah menghitung nilai dari parameter *shape* ( $\xi$ ), *scale* ( $\beta$ ) dan *location* ( $\mu$ ). Dalam penelitian ini khusus untuk perhitungan parameter *shape* menggunakan pendekatan *hill-estimation*, sedangkan perhitungan parameter *scale* dan *location* menggunakan metode *Probability-Weighted Moment (PWM)*.

Parameter yang pertama kali diestimasi adalah parameter *shape*, kemudian baru menghitung parameter *scale* dan terakhir adalah parameter *location*, karena untuk menentukan nilai parameter *scale* harus mengetahui besarnya parameter *shape* dan untuk menghitung nilai parameter *location* harus diketahui besarnya parameter *shape* dan *scale* terlebih dahulu.

##### 4.2.3.1 Parameter Shape ( $\xi$ )

Perhitungan estimasi parameter *shape* ( $\xi$ ) menggunakan *Hill Estimation*. Perhitungan dimulai dengan mengurutkan data ekstrem ( $M$ ) yang berasal dari data kerugian yang berada di atas nilai *threshold* dari nilai terbesar hingga terkecil, kemudian diberi nomor urut yang dinotasikan dengan  $k$ . Selanjutnya dihitung nilai  $\ln$  untuk masing-masing data dengan rumus  $\ln(x)$ . Setelah itu dihitung nilai

*shape* untuk masing-masing  $k$  menggunakan rumus dalam persamaan 2.10, hasilnya kemudian dirata-ratakan. Nilai rata-rata ini yang menjadi estimasi nilai *shape*.

Perhitungan parameter *shape* untuk masing-masing jenis minyak dalam Tabel 4.3, sedangkan rincian perhitungan untuk mendapatkan nilai *shape* pada WTI, Brent dan OPEC masing-masing dalam lampiran 3, 4 dan 5. Ilustrasi hasil perhitungan parameter *hill-shape* untuk WTI dalam Tabel 4.3.

Tabel 4.3 menunjukkan hasil estimasi parameter *shape* jenis minyak WTI adalah 0,336424. Estimasi *shape* tersebut diperoleh dari 82 data ekstrem yang berada di atas *threshold* US\$ 2,360. Setelah mengitung nilai Ln untuk masing-masing data ekstrem kemudian pada kolom 4 adalah menjumlahkan Ln pada  $k$  dengan Ln pada  $(k+1)$  demikian seterusnya secara akumulasi.

Berdasarkan hasil perhitungan estimasi parameter *shape* dalam Tabel 4.3, maka dapat dirangkum estimasi parameter *shape* berdasarkan *Hill Estimation* untuk setiap jenis minyak mentah dalam Tabel 4.4.

**Tabel 4.3 Perhitungan Parameter Shape –**

k	Data Ekstrem WTI	Ln (X)	$\sum_{j=1}^{k-1} \ln X_{j,n}$	$\frac{1}{k}$	$\frac{1}{k} \sum_{j=1}^{k-1} \ln X_{j,n}$	$\frac{c}{k}$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)=(4)*(5)	(7)=(6)-(3)
1	18,56	2,921009				
2	10,58	2,358965	5,2799742	0,5000	2,639987077	0,281022
3	6,55	1,879465	7,1594392	0,3333	2,386479734	0,507015
4	6,48	1,868721	9,0281597	0,2500	2,257039928	0,388319
5	5,9	1,774952	10,803112	0,2000	2,160622413	0,38567
6	5,75	1,7492	12,552312	0,1667	2,092051987	0,342852
7	5,65	1,731656	14,283967	0,1429	2,040566781	0,308911
8	5,63	1,728109	16,012077	0,1250	2,001509613	0,2734
9	5,59	1,720979	17,733056	0,1111	1,970339577	0,24936
10	5,05	1,619388	19,352444	0,1000	1,935244444	0,315856
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
76	2,46	0,900161	100,07767	0,0132	1,316811457	0,41665
77	2,45	0,896088	100,97376	0,0130	1,311347516	0,415259
78	2,44	0,891998	101,86576	0,0128	1,305971241	0,413973
79	2,43	0,887891	102,75365	0,0127	1,300679089	0,412788
80	2,4	0,875469	103,62912	0,0125	1,29536396	0,419895
81	2,36	0,858662	104,48778	0,0123	1,289972573	0,431311
82	2,36	0,858662	105,34644	0,0122	1,284712683	0,426051
WTI	Rata-rata					0,336424

Sumber : EIA, telah diolah kembali

Tabel 4.4 Estimasi Parameter *Hill Shape*

NO.	JENIS MINYAK	HILL SHAPE ( $\xi$ )
1	WTI	0,33642399
2	BRENT	0,32552990
3	OPEC BASKET	0,37067153

Sumber : EIA, telah diolah kembali

#### 4.2.3.2 Parameter *Scale* dan *Location*

Perhitungan parameter *scale* dan *location* menggunakan metode *Probability-Weighted Moment* (PWM) untuk ketiga jenis minyak mentah yang diteliti. Pengolahan data menggunakan *Microsoft Excel* sesuai dengan langkah-langkah yang telah diuraikan dalam Bab 3. Perhitungan parameter *scale* menggunakan persamaan 2.14 sedangkan parameter *location* menggunakan persamaan 2.15.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan estimasi parameter *scale* dan *location* sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah data ekstrem ( $M$ ) atau data di atas nilai *threshold* yang diurutkan dari nilai terbesar ke nilai yang terkecil.
2. Dilakukan perhitungan *plot position* untuk masing-masing data menggunakan rumus pada persamaan 2.12. Hasil *plot position* adalah pada kolom 3.
3. Menghitung *probability weighted moment* ke- $r$  dengan nilai  $r$  dari 0 sampai 2 ( $\omega_0, \omega_1, \omega_2$ ), berdasarkan rumus pada persamaan 2.11. Hasil  $\omega_0$  diperoleh dari nilai rata-rata data ekstrem di atas *threshold*,  $\omega_1$  adalah rata-rata pada kolom 4 dan  $\omega_2$  adalah rata-rata pada kolom 6.
4. Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai  $m_1$  dan  $m_2$  mempergunakan rumus untuk masing-masing data menggunakan rumus pada persamaan 2.16 dan 2.17.
5. Menghitung parameter *shape* menggunakan rumus pada persamaan 2.14.
6. Menghitung parameter *location* menggunakan rumus pada persamaan 2.15.

Hasil Perhitungan parameter *scale* dan *location* secara lengkap untuk jenis WTI dalam lampiran 6, Brent dalam lampiran 7 dan OPEC dalam lampiran 8. Ilustrasi perhitungan parameter *scale* dan *location* untuk jenis minyak WTI dijelaskan dalam Tabel 4.5.

Tabel 4.5 menunjukkan hasil estimasi parameter *scale* untuk minyak WTI sebesar 0,90722647 dan estimasi parameter *location* sebesar 2,53587085. Variabel-variabel *probability weighted moment*-nya adalah nilai rata-rata  $\omega_0$  adalah 3,90,  $\omega_1$  sebesar 2,36243977 dan  $\omega_2$  sebesar 1,76380815. Langkah selanjutnya diperoleh nilai  $m_1$  sebesar 0,82183076 dari hasil perhitungan persamaan 2.16, sedangkan nilai  $m_2$  sebesar 1,38837567 dari hasil perhitungan persamaan 2.17.

**Tabel 4.5 Perhitungan Parameter Scale dan Location – WTI**

K	Data Ekstrem WTI	Plot Position (n-k+0,5)/n	$\omega_1$	(Plot Position) <sup>2</sup>	$\omega_2$
(1)	(2)	(3)	(4)=(2)*(3)	(5)	(6)=(2)*(5)
1	18,56	0,99390244	18,44682927	0,98784206	18,33434860
2	10,58	0,98170732	10,38646341	0,96374926	10,19646713
3	6,55	0,96951220	6,35030488	0,93995390	6,15669802
4	6,48	0,95731707	6,20341463	0,91645598	5,93863474
5	5,90	0,94512195	5,57621951	0,89325550	5,27020747
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
78	2,44	0,05487805	0,13390244	0,00301160	0,00734830
79	2,43	0,04268293	0,10371951	0,00182183	0,00442705
80	2,40	0,03048780	0,07317073	0,00092951	0,00223081
81	2,36	0,01829268	0,04317073	0,00033462	0,00078971
82	2,36	0,00609756	0,01439024	0,00003718	0,00008775
Rata-rata	3,90		2,36243977		1,76380815
<i>Threshold</i> ( $\tau$ )					2,360
$\omega_0$					3,90
$\omega_1$					2,36243977
$\omega_2$					1,76380815
$m_1$					0,82183076
$m_2$					1,38837567
<i>Shape</i> ( $\xi$ )					0,33642399
<i>Scale</i> ( $\beta$ )					0,90722647
<i>Location</i> ( $\mu$ )					2,53587085

Sumber : EIA, telah diolah kembali

Tabel 4.6 menunjukkan hasil estimasi parameter *scale* untuk minyak BRENT sebesar 0,74285122 dan estimasi parameter *location* sebesar 2,23690773. Variabel-variabel *probability weighted moment*-nya adalah nilai rata-rata  $\omega_0$  adalah 3,338293,  $\omega_1$  sebesar 1,99802201 dan  $\omega_2$  sebesar 1,49459503. Langkah selanjutnya diperoleh nilai  $m_1$  sebesar 0,65775134, sedangkan  $m_2$  sebesar 1,14549242 dari persamaan 2.16 dan 2.17.

**Tabel 4.6 Perhitungan Parameter Scale dan Location - BRENT**

k	Data Ekstrem WTI	Plot Position (n-k+0,5)/n	$\omega_1$	(Plot Position) <sup>2</sup>	$\omega_2$
(1)	(2)	(3)	(4)=(2)*(3)	(5)	(6)=(2)*(5)
1	10,45	0,993902439	10,3862805	0,987842	10,3229495
2	8,52	0,981707317	8,36414634	0,963749	8,21114366
3	7,87	0,969512195	7,63006098	0,939954	7,39743717
4	7,12	0,957317073	6,81609756	0,916456	6,52516657
5	6,97	0,945121951	6,5875	0,893256	6,22599085
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
78	2,25	0,054878049	0,12347561	0,003012	0,0067761
79	2,25	0,042682927	0,09603659	0,001822	0,00409912
80	2,23	0,030487805	0,0679878	0,00093	0,0020728
81	2,23	0,018292683	0,04079268	0,000335	0,00074621
82	2,21	0,006097561	0,01347561	3,72E-05	8,2168E-05
Rata-rata	3,338293		1,99802201		1,49459503
Threshold ( $\tau$ )					2,208
$\omega_0$					3,338293
$\omega_1$					1,99802201
$\omega_2$					1,49459503
$m_1$					0,65775134
$m_2$					1,14549242
Shape ( $\xi$ )					0,3255299
Scale ( $\beta$ )					0,74285122
Location ( $\mu$ )					2,23690773

Sumber : EIA, telah diolah kembali

Tabel 4.7 menunjukkan hasil estimasi parameter *scale* untuk minyak OPEC sebesar 0,74285122 dan estimasi parameter *location* sebesar 2,23690773.



Variabel-variabel *probability weighted moment*-nya adalah nilai rata-rata  $\omega_0$  adalah 3,338293,  $\omega_1$  sebesar 1,99802201 dan  $\omega_2$  sebesar 1,49459503. Langkah selanjutnya diperoleh nilai  $m_1$  sebesar 0,65775134 dari persamaan 2.16, sedangkan  $m_2$  sebesar 1,14549242 dari persamaan 2.17.

Rangkuman hasil perhitungan estimasi parameter *shape* ( $\xi$ ), parameter *scale* ( $\beta$ ) dan parameter *location* ( $\mu$ ) untuk setiap jenis minyak mentah dibuat dalam Tabel. 4.8. Estimimasi parameter inilah sebagai dasar dalam melakukan perhitungan *Value at Risk* selanjutnya.

**Tabel 4.7 Perhitungan Parameter *Scale* dan *Location* - OPEC**

k	Data Ekstrem WTI	Plot Position (n-k+0,5)/n	$\omega_1$	(Plot Position) <sup>2</sup>	$\omega_2$
(1)	(2)	(3)	(4)=(2)*(3)	(5)	(6)=(2)*(5)
1	7,34	0,994252874	7,297816	0,988538777	7,255875
2	6,17	0,982758621	6,063621	0,965814507	5,959076
3	6,12	0,971264368	5,944138	0,943354472	5,773329
4	4,86	0,959770115	4,664483	0,921158674	4,476831
5	4,77	0,948275862	4,523276	0,899227111	4,289313
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
83	1,4	0,051724138	0,072414	0,002675386	0,003746
84	1,39	0,040229885	0,05592	0,001618444	0,00225
85	1,39	0,028735632	0,039943	0,000825737	0,001148
86	1,38	0,017241379	0,023793	0,000297265	0,00041
87	1,37	0,005747126	0,007874	3,30295E-05	4,53E-05
Rata-rata	2,21724138		1,362501		1,033575
<i>Threshold</i> ( $\tau$ )					1,368
$\omega_0$					2,21724138
$\omega_1$					1,362501
$\omega_2$					1,033575
$m_1$					0,507761
$m_2$					0,883483
<i>Shape</i> ( $\xi$ )					0,370672
<i>Scale</i> ( $\beta$ )					0,520649
<i>Location</i> ( $\mu$ )					1,389933

Sumber : EIA, telah diolah kembali

**Tabel 4.8 Perhitungan Parameter *Shape*, *Scale* dan *Location***

NO.	JENIS MINYAK	SHAPE ( $\xi$ )	SCALE ( $\beta$ )	LOCATION ( $\mu$ )
1	WTI	0,336423994	0,907226468	2,535870855
2	BRENT	0,325529895	0,742851224	2,236907730
3	OPEC BASKET	0,370671530	0,520648984	1,389932574

Sumber : EIA, telah diolah kembali

#### 4.2.4 Perhitungan *Value at Risk*

Perhitungan *Value at Risk* menggunakan metode *Peak-Over Threshold* (POT) sebagaimana teori Picklands-Dalkema-De Hann distribusi ekor yang akan diestimasi pasti mengikuti *Generalized Pareto Distribution* sehingga setelah mendapatkan nilai parameter masing-masing jenis minyak dapat dihitung nilai *Value at Risk* menggunakan rumus 2.18.

Perhitungan VaR dilakukan dengan menggunakan *confidence level* 95%, 99% dan 99,90%. Hasil perhitunga nilai VaR digambarkan dalam Tabel 4.9, Tabel 4.10 dan Tabel 4.11 sebagai berikut ini:

**Tabel 4.9 Perhitungan VaR GPD-WTI**

Variabel	95%	99%	99,90%
<i>Threshold</i>	2,360	2,360	2,360
<i>Location</i> ( $\mu$ )	2,535870855	2,535870855	2,535870855
<i>Shape</i> ( $\xi$ )	0,336423994	0,336423994	0,336423994
<i>Scale</i> ( $\beta$ )	0,907226468	0,907226468	0,907226468
<i>Confidence Level</i> ( $p$ )	95%	99%	99,90%
Jumlah data ( $n$ )	807	807	807
Data di atas <i>threshold</i> ( $M$ )	82	82	82
VaR GPD	4,390885279	11,26595845	30,50212931

Sumber : EIA, telah diolah kembali

Perhitungan VaR untuk jenis minyak WTI dalam Tabel 4.9 menunjukkan bahwa pada *confidence level* 95% menghasilkan nilai VaR GPD sebesar US\$ 4,390885279, artinya kerugian risiko maksimum yang dihadapi karena kenaikan harga minyak WTI adalah 95% berada di bawah US\$ 4,390885279, sedangkan kemungkinan terjadi kerugian di atas nilai tersebut adalah sekitar 5%.

Pada tingkat *confidence level* 99% menghasilkan VaR GPD sebesar US\$ sebesar US\$ 11,26595845, artinya kerugian risiko maksimum yang dihadapi karena kenaikan harga minyak WTI adalah 99% berada di bawah US\$ 11,26595845, sedangkan kemungkinan terjadi kerugian di atas nilai tersebut adalah hanya sekitar 1%.

Pada *confidence level* 99,90% menghasilkan VaR sebesar US\$ 30,50212931, artinya kerugian risiko maksimum yang dihadapi karena kenaikan harga minyak WTI adalah 99,9% berada di bawah US\$ 30,50212931, sedangkan kemungkinan terjadi kerugian di atas nilai tersebut adalah hanya sekitar 0,1%.

Adapun nilai VaR tersebut diperoleh berdasarkan nilai *threshold* US\$ 2,360 parameter *location* US\$ 2,535870855, parameter *shape* US\$ 0,336423994 dan parameter *scale* US\$ 0,907226468 dengan jumlah data observasi (n) sebanyak 807 dan data di atas nilai *threshold* (M) sebanyak 82.

**Tabel. 4.10 Perhitungan VaR GPD-Brent**

Variabel	95%	99%	99,90%
<i>Threshold</i> ( $\tau$ )	2,208	2,208	2,208
<i>Location</i> ( $\mu$ )	2,23690773	2,23690773	2,23690773
<i>Shape</i> ( $\xi$ )	0,325529895	0,325529895	0,325529895
<i>Scale</i> ( $\beta$ )	0,742851224	0,742851224	0,742851224
<i>Confidence Level</i> ( $p$ )	95%	99%	99,90%
Jumlah data (n)	812	812	812
Data di atas <i>threshold</i> (M)	82	82	82
VaR GPD	3,974894156	9,923651001	26,20402266

Sumber : EIA, telah diolah kembali

Perhitungan VaR untuk jenis minyak Brent dalam Tabel 4.10 dengan *confidence level* 95% menghasilkan VaR sebesar US\$ 3,974894156, artinya kerugian risiko maksimum yang dihadapi karena kenaikan harga minyak WTI adalah 95% berada di bawah US\$ 3,974894156, sedangkan kemungkinan terjadi kerugian di atas nilai tersebut adalah hanya sekitar 5%.

Pada *confidence level* 99% menghasilkan VaR sebesar US\$ 9,923651001, artinya kerugian risiko maksimum yang dihadapi karena kenaikan harga minyak

WTI adalah 99% berada di bawah US\$ 9,923651001, sedangkan kemungkinan terjadi kerugian di atas nilai tersebut adalah hanya sekitar 1%.

Pada *confidence level* 99,9% menghasilkan VaR sebesar US\$ 26,20402266, artinya kerugian risiko maksimum yang dihadapi karena kenaikan harga minyak WTI adalah 99,9% berada di bawah US\$ 26,20402266, sedangkan kemungkinan terjadi kerugian di atas nilai tersebut adalah hanya sekitar 0,1%.

Adapun nilai VaR tersebut diperoleh berdasarkan parameter *location* 2,23690773, *shape* 0,325529895 dan *scale* 0,742851224 dengan jumlah data observasi (n) sebanyak 812 dan data di atas nilai *threshold* (M) sebanyak 82.

**Tabel. 4.11 Perhitungan VaR GPD-OPEC**

Variabel	95%	99%	99,90%
Threshold ( $\tau$ )	1,368	1,368	1,368
Location ( $\mu$ )	1,389932574	1,389932574	1,389932574
Shape ( $\xi$ )	0,325529895	0,325529895	0,325529895
Scale ( $\beta$ )	0,742851224	0,742851224	0,742851224
Confidence Level ( $p$ )	95%	99%	99,90%
Jumlah data (n)	863	863	863
Data di atas <i>threshold</i> (M)	87	87	87
VaR GPD	2,462869216	6,157133312	16,26747973

Sumber : EIA, telah diolah kembali

Perhitungan VaR untuk jenis minyak OPEC dalam Tabel 4.11 dapat dijelaskan bahwa pada *confidence level* 95% menghasilkan VaR sebesar US\$ 2,462869216, artinya kerugian risiko maksimum yang dihadapi karena kenaikan harga minyak WTI adalah 95% berada di bawah US\$ 2,462869216, sedangkan kemungkinan terjadi kerugian di atas nilai tersebut adalah hanya sekitar 5%.

Pada *confidence level* 99% menghasilkan VaR sebesar US\$ 6,157133312, artinya kerugian risiko maksimum yang dihadapi karena kenaikan harga minyak WTI adalah 99% berada di bawah US\$ 6,157133312, sedangkan kemungkinan terjadi kerugian di atas nilai tersebut adalah hanya sekitar 1%.

Pada *confidence level* 99,9% menghasilkan VaR sebesar US\$ 16,26747973, artinya kerugian risiko maksimum yang dihadapi karena kenaikan

harga minyak WTI adalah 99,9% berada di bawah US\$ 6,157133312, sedangkan kemungkinan terjadi kerugian di atas nilai tersebut adalah hanya sekitar 0,1%.

Adapun nilai VaR tersebut diperoleh berdasarkan nilai threshold US\$ 1,368 parameter *location* 1,389932574, *shape* 0,325529895 dan *scale* 0,742851224 dengan jumlah data observasi (n) sebanyak 863 dan data di atas nilai *threshold* (M) sebanyak 87.

Rangkuman nilai VaR GPD untuk keseluruhan hasil perhitungan dalam Tabel 4.12 sebagai berikut:

**Tabel. 4.12 Rangkuman VaR GPD**

JENIS MINYAK	VaR GPD		
	95%	99%	99,90%
WTI	4,390885279	11,26595845	30,50212931
BRENT	3,974894156	9,923651001	26,20402266
OPEC	2,462869216	6,157133312	16,26747973

Sumber : EIA, telah diolah kembali

Dari Tabel 4.12 nilai VaR GPD tertinggi adalah untuk jenis minyak WTI kemudian diikuti untuk jenis minyak Brent dan terakhir adalah nilai OPEC. Semakin tinggi tingkat *confidence level* maka nilai VaR GPD untuk masing-masing jenis minyak yang dihasilkan semakin besar. Akibat dari naiknya nilai VaR tersebut maka risiko yang dihadapi juga menjadi lebih besar sehingga perlu upaya mitigasi untuk mengatasi risiko tersebut. Sebelum dilakukan perhitungan VaR setelah memitigasi risiko dengan *future contract*, model yang telah dihasilkan dilakukan uji validitasnya terlebih dahulu menggunakan *Kupiec Test*.

### 4.3 Uji Validitas

Uji validitas (*backtesting*) menggunakan *Kupiec Test* untuk memastikan bahwa model yang digunakan untuk mengukur tingkat risiko dapat diandalkan sehingga dapat disimpulkan apakah model tersebut layak atau tidak untuk diimplementasikan sebagai alat ukur risiko operasional.

Langkah pengujian dengan *Kupiec Test* adalah dengan membandingkan hasil estimasi kerugian maksimal VaR dengan tingkat keyakinan tertentu dengan

*actual operational loss* yang ada. Kemudian menghitung *Likelihood Ratio* (persamaan 2.19) berdasarkan jumlah data kerugian aktual yang melebihi VaR kemudian membandingkannya dengan *chi-square critical value* dengan *degree of freedom* satu. Data yang dipakai adalah periode tahun 2003-2004 dengan rangkuman uji validitas dalam Tabel 4.9.

**Table 4.13 Perhitungan Kupiec Test**

JENIS MINYAK MENTAH	T	N	$p$	LR	CV	Hipotesis using $\alpha=5\%$
WTI	255	8	0,05	2,135	3,84	Do not Reject $H_0$
BRENT	255	13	0,05	0,005	3,84	Do not Reject $H_0$
OPEC	255	8	0,05	1,356	3,84	Do not Reject $H_0$

Sumber : EIA, telah diolah kembali

Penjelasan Tabel 4.9 yakni nilai T merupakan jumlah data observasi yang merupakan *actual loss* yang terjadi selama periode 2003 sampai dengan 2009. *Actual loss* kemudian dibandingkan dengan nilai VaR GPD pada *confidence level* 95%, jika terdapat data kerugian di atas VaR maka dihitung sebagai *failure*. Untuk WTI terdapat 46 data *failure* (N) yakni nilai kerugian yang lebih besar dari VaR 95%. atau Dari perhitungan *Kupiec Test* diketahui bahwa seluruh *Likelihood Ratio* (LR) berada di bawah nilai *critical value*, sehingga model valid dan dapat diterima.

#### 4.4 Perhitungan VaR dengan Hedging

Langkah mitigasi yang dapat dilakukan untuk meminimumkan risiko salah satunya dengan melakukan lindung nilai sebagai salah satu bentuk manajemen risiko. *Hedging* dilakukan dengan menggunakan instrumen *derivative futures contract*.

Untuk menguji apakah lindung nilai yang dengan menggunakan *future contract* dapat memberikan manfaat mengurangi risiko kerugian akibat fluktuasi

harga atau sebaliknya maka dilakukan perhitungan terhadap nilai VaR setelah melakukan lindung nilai dengan *future contract*.

Transaksi *derivative* yang digunakan adalah *futures contract* dengan data *daily NYMEX futures contract* untuk jangka waktu kontrak satu bulan. *Futures contract* jenis ini digunakan karena memiliki *time to maturity* terpendek dan tersedia dengan likuiditas pasar yang cukup baik. Karena adanya keterbatasan data dalam *future contract*, maka data yang digunakan untuk menghitung VaR adalah untuk periode tahun 2007-2008, langkah-langkah perhitungan sama dengan penjelasan perhitungan VaR sebelumnya dimana rekapitulasi hasil perhitungan dituangkan dalam Tabel 4.10.

Dari Tabel 4.10 diketahui bahwa nilai VaR untuk *spot* WTI adalah sebesar US\$ 8,11484 sedangkan nilai VaR untuk *future contract* jangka waktu 30 hari adalah sebesar US\$ 4,96590. Sesuai data tersebut dapat dikatakan bahwa lindung nilai dapat mengurangi tingkat risiko fluktuasi harga sehingga dapat menjawab hipotesis di awal penelitian dimana kesimpulannya adalah *do not reject H<sub>0</sub>* karena ternyata *oil price risk* yang dinyatakan dalam VaR lebih tinggi tanpa *hedging* dibandingkan dengan melakukan *hedging*.

**Tabel 4.14 Perhitungan VaR – WTI Tahun 2007-2008**

VARIABEL	TANPA HEDGING	DENGAN HEDGING
Jumlah data observasi (n)	253	253
Threshold ( $\tau$ )	3,830	3,894
Jumlah Data di atas threshold (M)	27	26
Rata-rata Data Kerugian ( $\omega_0$ )	5,557037037	5,62962
Rata-rata Plot Position ( $\omega_1$ )	3,3023	3,34230
Rata-rata kwadrat Plot Position ( $\omega_2$ )	2,4720	2,50290
$m_1$	1,04752	1,05499
$m_2$	1,85896	1,87907
Shape ( $\xi$ )	0,30263	0,30117
Scale ( $\beta$ )	1,23995	1,25248
Location ( $\mu$ )	7,00058	3,83737
<b>VaR GPD</b>	<b>8,11484</b>	<b>4,96590</b>

Sumber : EIA, telah diolah kembali

#### 4.5 Kajian *Syari'ah* atas Praktik *Hedging* dan Kontribusinya dalam Manajemen Risiko

Lindung nilai atau *hedging* sebagai salah satu alat dalam manajemen risiko masih diperdebatkan hingga hari ini, hal ini membuktikan adanya gap antara hukum normatif dan positif mengenai kesesuaiannya terhadap *syari'ah*. Penelitian ini mencoba membahas kajian *syari'ah* mengenai transaksi *derivative* sebagai lindung nilai untuk mengurangi risiko kerugian yang dihadapi dalam transaksi keuangan.

##### 4.5.1 Dasar Hukum

Islam merupakan agama yang sangat sempurna yang diturunkan Allah SWT untuk seluruh umat manusia. Kesempurnaan ajaran Islam tercermin dari lengkapnya tuntunan hidup yang gambarkan dalam *Al-Qur'an* dan diperjelas dengan *Hadits* Rasulullah SAW termasuk di dalamnya mengenai ibadah yang mengatur hubungan manusia dengan Allah SWT serta *mu'amalah* yang mengatur hubungan diantara makhluk ciptaan-Nya.

Ilmu ekonomi merupakan bagian dari *mu'amalah* yang sehingga dalam implementasinya harus merujuk ketentuan-ketentuan *syari'at* Islam agar para pelaku ekonomi mendapatkan manfaat yang diridhoi Allah SWT baik manfaat di dunia maupun di akhirat kelak.

Sumber hukum Islam berdasarkan tingkatannya yang paling utama adalah *Al-Qur'an*, kemudian *Hadits-hadits* Rasulullah SAW dan selanjutnya adalah *Ijtihad* para ulama. Ketiga referensi inilah yang harus menjadi rujukan utama dalam melaksanakan *mu'amalah* khususnya di bidang ekonomi.

Perkembangan ilmu ekonomi sangat pesat mengikuti zamannya, sebagai contoh dalam jual beli awalnya manusia tidak mengenal alat tukar, semua kebutuhan dipenuhi dengan cara melakukan tukar menukar (*barter*) hasil produksi masing-masing. Kemudian berkembang menggunakan uang sebagai alat tukar dan seterusnya hingga saat ini dikenal suatu bentuk instrumen *derivative* sebagai alat manajemen risiko yang pada zaman Rasulullah SAW belum pernah ada.

Instrumen-instrumen baru dalam bidang ekonomi seperti *derivative* dikaji secara mendalam dan komprehensif oleh para ulama dan pakar ekonomi Islam



yang merujuk pada sumber hukum Islam yang utama yakni Al-Qur'an, Hadits serta hasil Ijtihad para ulama sebelumnya. Hasil kajian tersebut kemudian dituangkan dalam bentuk fatwa yang menjadi dasar praktik *derivative* bagi umat Islam.

Fatwa-fatwa mengenai instrumen *derivative* masih berbeda-beda diantara para ulama dan ahli ekonomi Islam saat ini. Penelitian ini dibatasi dengan tidak membahas kajian *fiqh* mengenai haram atau halalnya transaksi *derivative* tersebut, namun lebih kepada menggali unsur-unsur apa saja yang mendasari terbentuknya fatwa halal dan haramnya transaksi *derivative* sehingga memperoleh pemahaman yang jelas sebagai dasar pengembangan *derivative syari'ah* di masa yang akan datang.

Fatwa-fatwa yang berkaitan dengan *derivative* antara lain adalah fatwa dari Dewan Syari'ah Nasional Majelis Ulama Indonesia (DSN MUI) No. 28/DSN-MUI/III/2002 tentang jual beli mata uang (*Al-Sharf*) dijelaskan bahwa jual beli mata uang pada prinsipnya boleh dilakukan dengan syarat atau ketentuan tidak untuk spekulasi (untung-untungan), ada kebutuhan transaksi untuk berjaga-jaga (simpanan), apabila nilainya dilakukan terhadap mata uang sejenis maka nilainya harus sama dan secara tunai (*at-taqabudh*), apabila berlainan jenis maka harus dilakukan dengan nilai tukar (valas) yang berlaku ada saat transaksi dilakukan dan secara tunai. Selanjutnya fatwa terhadap jenis-jenis transaksi valas adalah sebagai berikut:

1. *Spot*

Transaksi pembelian dan penjualan valas untuk penyerahan pada saat itu (*over the counter*) atau penyelesaiannya paling lambat dalam jangka waktu sua hari hukumnya adalah boleh atau tidak bertentangan dengan *syari'ah*.

2. *Forward*

Transaksi pembelian dan penjualan valas yang nilainya ditetapkan pada saat sekarang untuk waktu yang akan datang, antara 2 x 24 jam sampai dengan satu tahun, hukumnya adalah haram, kecuali dalam bentuk *forward agreement* untuk kebutuhan yang tidak dapat dihindari (*lil hajjah*).

3. *Swap*

Kontrak pembelian dan penjualan valas dengan harga *spot* yang dikombinasikan dengan pembelian antara penjualan valas yang sama dengan harga *forward* hukumnya adalah haram.

#### 4. *Options*

Kontrak untuk memperoleh hak dalam rangka membeli atau hak untuk menjual yang tidak harus dilakukan atas sejumlah unit valas pada harga dan jangka waktu atau tanggal akhir tertentu hukumnya adalah haram.

Fatwa lainnya yang berkaitan dengan transaksi derivative adalah dari negara Malaysia mengenai *derivative future contract* untuk *crude palm oil* (CPO). Fatwa ini menyatakan bahwa *derivative future contract* CPO merupakan transaksi yang termasuk *syariah compliant* sehingga dapat digunakan sebagai lindung nilai.

#### 4.5.2 Mekanisme Transaksi *Derivative*

Salah satu usaha mengurangi risiko adalah dengan melakukan lindung nilai (*hedging*). Konsep *hedging* pada dasarnya adalah dengan cara mengambil posisi yang berlawanan antara *cash market* dengan *future market* yang bertujuan untuk menghindari kerugian akibat pergerakan harga pasar. *Hedging* dapat dilakukan menggunakan instrumen-instrumen *derivative* seperti *forward contract*, *futures contract*, *options* dan *swaps*. Mekanisme masing-masing *derivative* tersebut telah dijelaskan dalam bab 2.

Penggunaan instrumen *derivative* sebagai alat mengendalikan risiko adalah karena globalisasi ekonomi dan integrasi keuangan dunia ditambah pula dengan peningkatan *volatility* atau sangat mudahnya pasar keuangan berfluktuasi. Adanya instrumen *derivative* memungkinkan berbagai partisipan (*the "end-user"*) untuk melindungi nilai ktiva yan dimilikinya dari risiko kerugian akibat kemerosotan nilai hanya pada batas toleransi yang diinginkan atau direncanakan (Siahaan, 2008, hal.9).

Instrumen *derivative* memungkinkan investor atau *hedger* memilah-milah risiko sampai sejauh mana batasan risiko yang mampu ditanggungnya dan yang bisa dipindahkan kepada pihak lain yang bersedia menanggungnya.

Pengertian *derivative* itu sendiri adalah semacam kendaraan (piranti keuangan) yang nilainya diturunkan dari induknya (*underlying assets*) apakah itu

berbentuk aktiva keuangan saham, obligasi, komoditi, atau dari berbagai indeks seperti IHSIG, LQ45, S&P500, Nikkei, Hanseng dan sebagainya dalam bentuk kontrak antara pembeli dan penjual yang didalamnya disepakati berbagai hal pada saat sekarang untuk direalisasikan di masa yang akan datang.

Sebagaimana dijelaskan sebelumnya dalam dasar hukum, ada bentuk-bentuk *derivative* yang dibolehkan atau tidak bertentangan dengan syari'ah, antara lain *futures contract* dengan komoditi sebagai *underlying asset*-nya (Fatwa *derivative* di Malaysia).

Penjelasan mekanisme *futures contract* secara sederhana adalah misalnya suatu perusahaan membutuhkan minyak mentah untuk dikelola tiga bulan yang akan datang, maka ia menghadapi risiko fluktuasi harga minyak karena tidak dapat memprediksi harga bahan baku 3 bulan yang akan datang. Untuk ia dapat melakukan lindung nilai (*hedging*) dengan membeli *futures contract* di pasar sekunder pada harga *futures* tertentu dengan jangka waktu tiga bulan. *Future price* ini akan bernilai lebih tinggi dari harga *spot* minyak mentah pada hari dilakukannya pembelian kontrak karena ditambahkan unsur *margin* berupa *carrying cost*, *interest risk free*, *insurance* dan lain sebagainya.

Ketika jangka waktu kontrak tiba maka *futures contract* kembali dijual oleh si pengusaha pada harga *spot*. Apabila harga *spot* pada tiga bulan yang akan datang melebihi *futures price* maka si pengusaha mendapatkan keuntungan atau *premium*. Bila sebaliknya harga *spot* lebih rendah dari *futures price* maka posisi ini disebut *discount* karena pengusaha mengalami kerugian di pasar keuangan. Nilai kerugian yang diderita sebesar selisih harga *spot* dengan harga *futures* pada tanggal jatuh tempo (*settlement date*).

Dari sisi adanya *premium* dan *discount* inilah kemudian dimanfaatkan oleh para *spekulator* untuk menggunakan transaksi *derivative* sebagai lahan untuk menuai *profit* tanpa bentuk usaha yang riil. Melakukan *hedging* dengan *derivative* untuk motif spekulasi hukumnya adalah haram dalam Islam, namun bila dilakukan atas dasar suatu kebutuhan yang jelas, misalnya memproteksi harga bahan baku yang akan diolah tiga bulan yang akan datang, diperbolehkan karena motifnya adalah sebagai lindung nilai dan bukan spekulatif sebagaimana fatwa MUI

sebelumnya mengenai kebolehan *forward agreement* untuk kebutuhan yang tidak dapat dihindari (*lil hajah*).

### 4.5.3 Analisa Kontribusi *Derivative Syari'ah* dalam Manajemen Risiko

#### 4.5.3.1 *Derivative* yang Sesuai *Syari'ah*

Sebelum membahas kontribusi *hedging syari'ah* dalam manajemen risiko terhadap perlu dipertegas kembali bahwa landasan utama dalam transaksi keuangan Islami adalah harus terbebas dari lima hal, yakni (i) riba (*usury*); (ii) *rishwah* (korupsi/suap); (iii) *maysir* (perjudian); (iv) *gharar* (*unnecessary risk*); dan (v) *jahl* (*ignorance*). Dengan pemahaman yang baik terhadap kelima batasan tersebut diharapkan memperoleh gambaran yang jelas mengenai *hedging* yang sesuai *syari'ah*.

*Riba* disebut juga dengan adanya penambahan bunga. Dasar pelarangannya juga sangat jelas dalam *Al-Qur'an* dan *Hadits* sebagaimana telah diuraikan dalam bab 2. Apabila diperoleh *return positif* tanpa menghadapi suatu risiko dapat juga dikatakan sebagai suatu bentuk *riba*.

Berkaitan dengan *gharar*, hingga saat ini belum ada kesepakatan yang jelas mengenai hal tersebut, sehingga *gharar* diartikan sebagai *unnecessary risk*, bentuk penipuan/muslihat/kecurangan atau dengan sengaja membuat suatu ketidakjelasan. Dalam konteks transaksi keuangan, *gharar* dapat dikatakan suatu bentuk ketidakjelasan dalam kontrak yang menyebabkan salah satu atau kedua pihak yang bertransaksi tidak jelas mengenai hasil akhir kontrak yang akan dicapai, akibatnya kontrak menjadi multitafsir yang dapat dijadikan celah untuk menipu/berbuat curang diantara para pihak.

*Maysir* ditinjau dari sisi instrument keuangan adalah apabila hasil yang akan diperoleh tergantung pada variabel yang murni hanya berdasarkan spekulasi dan tidak dapat diukur serta diprediksi sebelumnya. Sedangkan *jahl* disini berarti suatu bentuk ketidaktahuan/kebodohan, dalam transaksi keuangan Islami, sangat dilarang memperoleh keuntungan akibat kebodohan/ketidaktahuan pihak lawan.

Definisi yang pasti untuk kelima hal tersebut masih terbuka untuk diinterpretasikan lebih jauh, namun kelima hal tersebut jelas dilarang dalam

praktik transaksi keuangan menurut Islam. Intinya adalah Islam menginginkan adanya kewajaran dan keadilan dalam setiap transaksi.

Terkait dengan praktik *derivative* konvensional saat ini menurut Kamali (2006) terdapat sedikitnya lima hal yang menjadi subjek pembahasan di kalangan ulama saat ini, yakni pertama, kedua belah pihak yang melakukan transaksi tidak saling bertemu saat kontrak dibuat, tidak ada penyerahan asset secara fisik dan tidak ada pembayaran yang terjadi dalam kontrak, *future contract* hanya secarik kertas transaksi dan bukan bentuk jual beli yang sebenarnya sehingga *future contract* dianggap sebagai sebuah pertukaran perjanjian untuk tujuan mendapatkan keuntungan dari spekulasi. Ilmu *Syari'ah* mensyaratkan validitas suatu transaksi adalah apabila salah satu dari pihak yang bertransaksi hadir pada saat kontrak dilakukan. Transaksi yang dibolehkan yakni uang tunai diserahkan saat kontrak dibuat dan barang diserahkan kemudian atau barang diserahkan lebih dahulu dan uang tunai diserahkan kemudian (salah satu harus terjadi pada saat kontrak dibuat), tidak dibolehkan harga maupun barang diserahkan kemudian sebagaimana yang terjadi dalam *future contract*.

Kedua, *future trading* tidak dibolehkan karena mengandung *short selling*, yakni penjual tidak memiliki barang yang akan dijual, karena tujuan dari jual beli adalah adanya perpindahan kepemilikan atas barang yang dijual kepada pembeli, maka jika si penjual tidak memiliki barang tersebut maka hak kepemilikan tidak dapat untuk dipindahkan kepada penjual.

Ketiga, hampir sebagian besar transaksi dalam *future market* tidak sampai pada penyerahan barang secara fisik (praktik *off-set transaction*).

Keempat, dalam *future contract* dianggap sama dengan praktik *bay kali bi al kali* yang dilarang dalam Islam.

Kelima, *future trading* termasuk dalam kegiatan spekulatif sehingga disamakan dengan *gambling* dan *gharar (uncertainty and risk taking)* dan praktik ini dianggap sebagai penyebab utama terjadinya volatilitas harga dalam *physical market*.

Kamali menambahkan, perbedaan-perbedaan tersebut terjadi perbedaan interpretasi *fiqh* terhadap validitas terjadinya jual beli secara konvensional,

sehingga mengabaikan prosedur operasional dan aturan-aturan yang diterapkan dalam transaksi *future trading*.

Menurut Kamali (2006), tidak ada unsur riba dalam *commodity future contract*. Area *derivative* yang mengandung *riba* antara lain *interest rate futures*, *foreign currency futures and stock index futures*. *Futures trading in commodities* tidak mengandung *riba* karena tidak ada pemberian atau penarikan bunga di dalamnya, tidak ada pertukaran uang dengan uang, namun merupakan jual beli barang sehingga ada transfer kepemilikan barang dengan harga yang disepakati diantara para *traders*.

Pendapat lain yang membolehkan *future contract* adalah Khatib (1976). Ia menjelaskan bahwa *futures contract* tidak sama dengan kontrak-kontrak lain yang biasa dilakukan, *futures contract* memiliki regulasi seperti diharuskan registrasi dan adanya prosedur *clearance*. Dalam *futures contract* ada garansi dari *clearinghouse* untuk memastikan *future trading* berjalan secara profesional dalam pasar yang tersentralisasi dan terkontrol. Kekhawatiran akan terjadi ketidakpastian dan *gharar* dalam *future trading* tidak lagi ada. Sehingga kesimpulannya mengenai *future contract* adalah dibolehkan sesuai *Syari'ah* (Kamali, 2006, hal. 1053).

Dari uraian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak semua instrumen *derivative* sejalan dengan nilai-nilai *syari'ah* Islam, hingga saat ini hanya sebagian kecil saja dari instrumen *derivative* yang telah dikaji dan dinilai sesuai dengan hukum *syar'i* menurut pandangan pakar dan ulama seperti yang dijelaskan sebelumnya. Salah satu bentuk yang sesuai *syari'ah* Islam adalah *futures contract*. Praktik *futures contract* sangat mirip dengan instrumen keuangan *syari'ah* yang dibolehkan dalam Islam sejak zaman Rasulullah SAW yaitu *ba'i salam*.

Dalam perkembangan sejarahnya beberapa instrumen keuangan *syari'ah* yang telah dikenal luas antara lain *ba'i salam*, *istijrar*, dan dua instrumen *derivative* syariah yang dipasarkan secara luas pada pasar modal di negara Malaysia yakni *Islamic Commodity Futures (ICF)* dan *Islamic Options-Like Instrumen*. Agar memperoleh gambaran yang baik mengenai konsep dan mekanismenya akan dijelaskan satu per satu dalam sub bab selanjutnya.

### 1) *Ba'i Salam*

Yang dimaksud dengan salam adalah transaksi antara dua pihak yang setuju untuk melaksanakan jual beli terhadap suatu underlying asset di masa yang akan datang namun harganya ditentukan dan dibayar secara kontan pada hari terjadinya kesepakatan (harga ditentukan dan dibayar di awal). Penjual setuju untuk menyerahkan barang di masa yang akan pada tanggal tertentu dengan jumlah dan kualitas yang telah ditentukan sekarang. Praktik ini hampir sama dengan *future contract konvensional*, yang menjadi perbedaan utama adalah dalam *salam* pembayaran terjadi secara kontan/tunai di awal terjadinya kesepakatan. Tujuan utama dilakukannya pembayaran dimuka adalah untuk membantu para petani dan pengusaha kecil mengatasi masalah kekurangan modalnya. Biasanya pihak pembeli dalam kontrak salam adalah Lembaga Keuangan Islami. Dengan adanya pembayaran dimuka maka pihak penjual sangat diuntungkan, namun harga yang ditentukan tersebut biasanya berada di bawah harga *spot* barang pada saat jatuh tempo penyerahan. Harga *salam* yang lebih rendah dari harga *spot* merupakan bentuk kompensasi dari penjual kepada pembeli karena membayar lebih awal. Hal ini berbeda dengan praktik yang terjadi pada *future contract* dimana harga yang harus *future* yang harus dibayar lebih tinggi dibandingkan dengan harga *spot* karena mengandung nilai *carrying cost* di dalamnya.

Ketentuan yang berlaku dalam *Ba'i Salam* dapat dirangkum sebagai berikut:

1. Pembeli melakukan pembayaran di muka secara tunai pada saat kesepakatan terjadi.
2. *Underlying assets* harus memiliki standarisasi yang mudah diukur jumlah maupun kualitasnya.
3. Kontrak salam tidak dapat mengacu pada komoditi *farm/yield* tertentu (*uniquely identified underlying asset*) karena berarti tidak terstandarisasi.
4. Kuantitas, kualitas, tanggal penyerahan, tempat penyerahan harus diungkapkan secara jelas dalam kontrak salam.
5. *Underlying asset* atau komoditi harus tersedia dan diperjualbelikan di pasar selama masa kontrak berlangsung.

Melihat ketentuan tersebut, *future contract* yang saat ini ada memenuhi hampir seluruh ketentuan dalam Salam kecuali persyaratan pembayaran tunai di awal kontrak. Jika melihat praktik dari *Ba'i Salam* lebih mendekati *forward contract*, sebagaimana dalam *forward contract*, kelemahannya adanya antara *double-coincidence*, *counterparty risk* dan *negotiated price* bisa terjadi dalam kontrak salam (Bacha, n.d., hal 9). Karena adanya pembayaran dimuka oleh pembeli, maka pembeli menanggung *default risk* dimana ada kemungkinan penjual tidak memenuhi janjinya menrahkan barang pada waktunya. Untuk menghindari hal ini dalam Islam diperbolehkan diberakannya sistem jaminan. Harga menjadi tidak standar karena masih ada ruang negosiasi, dalam hal ini dimungkinkan terjadinya *jahl*, dimana salah satu pihak dirugikan karena ketidaktahuan pihak lain mengenai pasaran harga.

Penyempurnaan dari *ba'i salam* adalah menggunakan mekanisme *future contract* dimana ada jaminan dari *clearinghouse* terhadap risiko *default* dari salah satu pihak, selain itu *negotiable price* yang bias menimbulkan *jahl* dapat diminimalisir karena *future price* diumumkan sehingga semua pihak dapat mengetahui harganya setiap hari.

## 2) *Istijrar*

*Istijrar* merupakan bentuk kontrak yang baru-baru ini dikembangkan sebagai instrument keuangan *syari'ah*. Awalnya berkembang di Negara Pakistan dan dalam praktiknya merupakan perpaduan dari options, harga rata-rata dan murabahah atau *cost plus financing*. *Istijrar* melibatkan dua pihak yakni pihak pembeli atau pengusaha yang mencari pembiayaan untuk membeli underlying asset yang dibutuhkannya dan pihak Lembaga Keuangan.

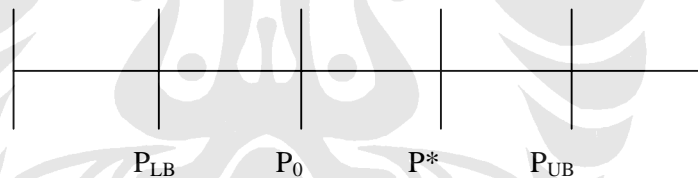
Transaksi *istijrar* diilustrasikan sebagai berikut: sebuah perusahaan mencari modal kerja untuk membiayai pembelian sejumlah bahan baku dan datang ke Bank sebagai lembaga keuangan yang menghimpun modal dari masyarakat. Bank melakukan pembelian bahan baku yang dimaksud pada harga  $P_0$ , barang tersebut dijual kembali oleh Bank kepada pengusaha tadi dengan waktu pembayaran disepakati 3 bulan yang akan datang. Harga yang akan dibayar oleh pengusaha tiga bulan mendatang tergantung pada pergerakan barang tersebut dari



$t_0$  hingga  $t_{90}$ , dimana  $t_0$  adalah hari pada saat kontrak disepakati, dan  $t_{90}$  adalah hari ke 90 sebagai waktu jatuh tempo pembayaran.

Penentuan harga tidak sesederhana yang terjadi dalam kontrak murabaha dimana harga dapat dengan mudah ditentukan dengan persamaan  $P^* = P_0(1+r)$  dimana nilai  $r$  adalah bank's require return earnings. Dalam istijrar harga pada saat jatuh tempo bisa sejumlah  $P^*$  atau rata-rata harga bahan baku selama  $t_0$  hingga  $t_{90}$ . Harga mana yang akan digunakan tergantung pada bagaimana fluktuasi harga yang terjadi dan keputusan dari para pihak yang terkait. Hak option dalam istijrar diberikan untuk memberikan keleluasaan kepada para pihak untuk menentukan pada tingkat harga mana pembayaran akan dilakukan sebelum tanggal jatuh temponya.

Pada waktu kontrak disepakati ( $t_0$ ) kedua pihak menyetujui dua hal yakni (i) murabahah price ( $P^*$ ) dari persamaan  $P^* = P_0(1+r)$  dan (ii) *upper* dan *lower bound* dari  $P_0$ . Untuk lebih jelasnya digambarkan kenaikan harga dari kiri ke kanan sebagai berikut:



**Gambar 4.2 Kenaikan Harga (P)**

*Sumber : International Journal of Islamic Financial Services Vol 1. No.1*

dimana:

$P_0$  : Harga pada saat Bank membeli underlying commodity

$P^*$  : Murabahah price dari  $P_0(1+r)$

$P_{LB}$  : Lower bound price

$P_{UB}$  : Upper bound price

*Settlement price* ( $P_s$ ) pada  $t_{90}$  ada dua kemungkinan :

(i)  $P_s = P$ ; jika harga *underlying asses* berada di antara *bound*

- (ii)  $P_s = P^*$ ; jika harga underlying asset berada di melebihi bound dan buyer memilih mengambil opsinya menggunakan  $P^*$  sebagai harga pada saat jatuh tempo.

Spot price selama masa kontrak dapat melebihi nilai bound dan keputusan para pihak untuk menyelesaikan kontrak tergantung pada pergerakan harga spot underlying asset. Sebagai contoh, jika *spot price* naik melebihi *upper bound* maka pembeli akan khawatir dengan kondisi ini, namun apakah kontrak akan diselesaikan atau tidak tergantung dari ekspektasi spot price dimasa sisa periode kontrak. Jika pembeli merasa bahwa nilai spot akan terus naik melebihi  $P^*$  maka sebaiknya melakukan penutupan kontrak dengan harga  $P^*$ . Namun jika spot price turun melebihi lower bound maka pihak bank memiliki opsi untuk melakukan settlement pada harga  $P^*$ .

Kesimpulannya pergerakan harga dapat menguntungkan satu pihak dan merugikan pihak lainnya, namun dibatasi pada limit tertentu dengan diberikannya hak opsi baik bagi penjual maupun pembeli sehingga maksimum potensial *loss* dan *gain* dapat dibatasi. Semangat dalam istijrar adalah menghindari penggunaan tingkat pengembalian tetap (fix return) sebagai kompensasi risiko yang ditanggung, karena hal ini masuk dalam area riba, selain itu menghindari praktik gharar dengan memberikan informasi pada kedua belah pihak mengenai harga  $P^*$ , dan harga tertentu yang bisa bergerak diantara batas bawah dan atas harga.

### 3) *Islamic Commodity Futures (ICF)*

ICF yang diterbitkan di Malaysia adalah *future trading commodity* berbentuk CPO *future contract* dengan dasar penerbitan adalah sebagai berikut:

1. *Underlying asset* (CPO) adalah halal
2. *Future contract* tidak mengandung unsure-unsur perjudian, jahl, gharar karena pasar telah teregulasi dengan baik sehingga tidak memungkinkan timbulnya risiko yang berlebihan serta kecurangan.
3. Menjual dan membeli sesuatu yang diperbolehkan (*not exist*) adalah diperbolehkan, yang penting dapat diserahkan (*deliverability*).
4. Commodity futures terkait dengan hak keuangan (*haqmaliy*) yang dapat diperjualbelikan, bukan hak kepemilikan.

5. Penyelesaian cash value adalah diperoleh dan bukan sesuatu yang belum dikenal sebelumnya dalam hukum Islam.
6. Secara umum, penerbitan *Islamic Futures Contract* membawa masalah pada masyarakat serta membawa keuntungan ekonomi yang luas khususnya pada pengembangan pasar keuangan *syari'ah*.

#### 4) *Islamic Options-Like Instrumen*

Penerbitan *Islamic Options-like Instrument* berbentuk *call warrant* dan *TSRs*. Sedangkan penerbitan *options* sendiri masih tidak diperbolehkan. Persyaratan dan asumsi yang digunakan sebagai dasar penerbitan instrumen ini adalah:

1. *Underlying* saham adalah saham yang memenuhi kriteria *syari'ah* (kegiatan usaha dan sumber pendapatan sesuai *syari'ah*).
2. Hak keuangan dalam *options like instrument* dapat dinilai sehingga menghilangkan unsur spekulasi (transaksi tanpa dasar rasional).
3. Penerbitan dan perdagangan *Options-like Instrument* terkait juga dengan perpindahan hak kepemilikan (*haq tammaluk*) walaupun tidak secara langsung.
4. Menjual dan membeli sesuatu yang diperbolehkan (*not exist*) adalah diperbolehkan, yang penting dapat diserahkan (*deliverability*).
5. Tidak mengandung unsur-unsur perjudian, *jahl*, *gharar* karena pasar telah teregulasi dengan baik sehingga tidak memungkinkan timbulnya risiko yang berlebihan serta kecurangan.

Selain kedua instrument tersebut ada beberapa jenis instrumen *derivative syari'ah* yang lain yang diusulkan oleh para pakar ekonomi Islam, tetapi belum dapat diterbitkan karena masih terlalu banyaknya hal yang dapat diperdebatkan.

#### 4.5.3.2 Kontribusi *Derivative Syari'ah* dalam Ilmu Manajemen Risiko

Telah dijelaskan pada sub bab sebelumnya bahwa tujuan utama melakukan *hedging* dengan instrumen *derivative* adalah sebagai lindung nilai dari kerugian yang besar akibat adanya volatilitas harga.

Instrumen *derivative* konvensional yang saat ini ada memiliki karakteristik yang berbeda satu dengan yang lainnya. Hasil dari beberapa kajian yang ada

terhadap masing-masing instrumen tersebut adalah secara teoritis dapat mengurangi risiko kerugian.

Dipandang dari sisi lindung nilai, manfaat yang diperoleh pengusaha dengan memproteksi risiko kerugiannya melalui pembelian *futures contract*, dipastikan terhindar dari *default risk* melalui *marking to market mechanism*. Dimana *gain/loss* yang terjadi dikoreksi harian terhadap margin yang disetorkan oleh masing-masing pihak di awal kontrak sebagaimana yang telah dijelaskan dalam subbab 2.2.2.6. Hal ini sangat bermanfaat untuk meminimalkan risiko *default* pihak lawan akibat terakumulasinya kerugian bila tidak dikoreksi secara harian.

Selain itu adanya jaminan *clearinghouse* sebagai pengelola juga meminimalkan *default risk* pihak lawan karena sehingga kondisi ketidakpastian (*gharar*) dalam pengembalian dapat diatasi. Hal ini tidak berlaku untuk forward contract karena tidak diperdagangkan dalam bursa yang terstandarisir.

Selain itu pergerakan nilai komoditi yang menjadi *underlying asset* dari hari ke hari dapat dipantau karena diumumkan melalui media secara luas sehingga tidak ada lagi unsur *jahl* (ketidaktahuan) atau *dzulm* (menganiaya pihak lain) karena informasi harga dapat diketahui dengan jelas oleh kedua belah pihak.

Dari uraian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa melindungi harta benda merupakan salah satu komponen dalam *Maqasid Syari'ah*, Islam tidak menghendaki manusia gagal dalam melindungi harta bendanya sehingga terjadi kerugian yang luar biasa hingga kebangkrutan dalam usahanya. Berkaitan dengan hal ini Kamali menuliskan bahwa:

*“it is a requirement that buyers and sellers take protective measures against actual and potential harm (darar). Risk and darar may not be possible to eliminate but one can reduce them by recourse to risk management strategies and hedging.”*

Penerbitan instrumen *derivative syari'ah* mungkin dilakukan karena adanya reinterpretasi atau inovasi dalam metodologi pengembangan hukum Islam.

Metodologi pengembangan hukum Islam mengacu pada dua hal yakni hal-hal yang bersifat tetap (*Al Thawabit*) dan hal-hal yang bersifat dapat berubah (*Al Mutaghayyarat*). Masalah mua'malah kebanyakan adalah *Al Mutaghayyarat*

sehingga dimungkinkan untuk dilakukan interpretasi kembali terhadap hasil ijma ulama di masa lalu dengan mengikuti perubahan dinamika zaman. Dalam masalah *mu'amalah*, beberapa hal adalah *Al Thawabit* seperti pengharaman riba, kewajiban pemenuhan akad, pelarangan *gharar* dan sebagainya.

Hal-hal tersebut akan tetap berlaku dan tidak akan berubah sampai akhir zaman. Peluang penerbitan instrumen *derivative syari'ah* terletak pada kemungkinan melakukan reinterpretasi ijma ulama kontemporer tentang hal-hal yang dilarang dalam transaksi. Ijma ulama sudah pasti terikat pada zaman sehingga beberapa hal sudah tidak relevan lagi berlaku di masa sekarang sehingga perlu terus dilakukan penyempurnaan.

Reinterpretasi yang dilakukan adalah yang berkaitan dengan definisi hal-hal yang termasuk *gharar* dan *maysir*. Beberapa pandangan baru yang diajukan oleh pakar ekonomi Islam tentang *gharar* terkait dengan penerbitan dan transaksi instrumen *derivative* sehingga dapat dipertimbangkan sebagai alat manajemen risiko sebagai berikut.

1. Salah satu unsur pokok dalam *gharar* adalah serah terima (*deliverability*), bukan keberadaan (*existence*). Sehingga walaupun secara fisik barang tersebut tidak ada (*non exist*), tetapi asalkan dapat diserahkan (*deliverable*) maka barang tersebut dapat ditransaksikan.
2. Unsur kepastian bertransaksi dalam instrumen *derivative* telah terpenuhi dan dapat dipertanggungjawabkan karena setiap hal telah diatur dan distandarisasi oleh industri. Sehingga isu tentang ketidakpastian penentuan nilai dan isu ketidakjelasan penentuan hak-kewajiban dalam kontrak *derivative* menjadi tidak relevan lagi.
3. Faktor penyebaran risiko kepada semua pelaku telah adil dan tidak ada eksploitasi terhadap suatu pihak kepada pihak yang lain tidak mengandung unsur *jahl* yaitu keuntungan yang didapat karena ketidaktahuan pihak yang lain. Di masa sekarang dengan perkembangan sistem informasi yang begitu cepat dan luas, maka semua pihak dapat mengakses informasi pasar dengan bebas sehingga diasumsikan bahwa semua pihak telah mengetahui risiko yang akan mereka terima ketika mengambil suatu posisi tertentu. Selain itu adanya *clearinghouse* dan perbaikan *system settlement* telah meningkatkan kepastian

dan menghilangkan risiko tidak terpenuhinya hak atau kewajiban yang timbul karena bertransaksi.

4. Adanya kebebasan berkontrak (*hurriyah hal ta'auqud*) berlandaskan prinsip bahwa setiap hal pada dasarnya diperbolehkan, kecuali yang telah jelas dilarang. *Derivative* merupakan produk baru dalam ilmu *mua'malah*, sehingga inovasi dalam kontrak adalah diperbolehkan walaupun banyak hal dalam skema kontraknya tidak pernah dikenal sehingga tidak pernah diatur oleh *fiqh* secara jelas.
5. Penerbitan instrumen *derivative syari'ah* berkaitan erat dengan masalah *ummat* kepentingan dan kebutuhan masyarakat. Jika instrumen pasar keuangan konvensional diperkembangkan dengan penerbitan *derivative*-nya sehingga instrumen tersebut lebih memberikan nilai, lebih likuid, dan lebih tidak berisiko, maka untuk dapat bersaing dengan instrumen konvensional, instrumen *derivative syari'ah* mutlak untuk dapat diterbitkan pula.

Selain pertimbangan tersebut di atas, ketergantungan instrumen *derivative* terhadap fluktuasi tingkat bunga juga harus dapat diminimalisir dengan mencari alternatif pengganti suku bunga (*interest risk free*) dengan variabel lain yang tidak dilarang dalam Islam. Salah satu penelitian mengenai hal ini diajukan oleh Putranto (2007), dalam penelitiannya variabel suku bunga diganti dengan tingkat risiko untuk periode waktu tertentu.

Untuk meminimalkan kegiatan spekulasi yang dapat merusak keseimbangan harga pasar, diperlukan lembaga arbitrase yang kuat sehingga dapat mengontrol keseimbangan harga dalam jalur yang wajar yang dapat meminimalkan masuknya spekulator dalam pasar sekunder *syari'ah*.

#### **4.5.3.3 Kendala-Kendala Perkembangan Derivative Syari'ah**

Tidak adanya visi dan tujuan yang jelas adalah kendala utama bagi pembangunan pasar modal *syari'ah* di banyak negara termasuk Indonesia. Hal ini juga disadari oleh negara-negara lain. Namun Singapura telah menetapkan visinya dalam pengembangan pasar modal *syari'ah* yaitu sebagai pusat finansial hubungan penerbitan instrument syariah di dunia. Uni Emirat Arab telah mencanangkan Abu Dhabi sebagai Singapura baru di Timur Tengah.

Meskipun menuai berbagai kontroversi, namun keberanian Malaysia menerbitkan instrumen *derivative syari'ah* patut dihargai. Hal ini terkait dengan visinya untuk menjadi pusat pasar modal *syari'ah* di dunia sehingga banyak mengembangkan inovasi produk *syari'ah* di negaranya. Hingga akhir tahun 2005 Malaysia menguasai 89% jumlah penerbitan sukuk dunia, jauh di atas Indonesia padahal periode waktu pembangunan pasar modal syariah Indonesia dan Malaysia hampir bersamaan.

Masih kurangnya sumber daya manusia yang paham mengenai ekonomi *syari'ah* juga menjadi kendala. Terutama di Indonesia, masyarakat masih sangat sedikit yang paham mengenai ekonomi *syari'ah* sehingga perkembangan di Indonesia tidak sepesat yang terjadi di negara Malaysia.

Kurangnya konsolidasi dalam membuat regulasi dan standar baku dalam praktik pasar modal *syari'ah* juga merupakan kendala saat ini. Hal ini mengakibatkan munculnya *legal uncertainty* bagi para pelaku pasar sehingga lebih berhati-hati dalam memasuki pasar modal *syari'ah*. Pasar menjadi tidak efisien ketika terjadi pemahaman atau interpretasi yang berbeda-beda terhadap *syari'ah compliants* terhadap *Islamic derivatives*.