

## KETERKAITAN ANTARA TERORISME DENGAN PERTUMBUHAN EKONOMI DI INDONESIA TAHUN 1985-2017

Michael Fransiskus<sup>1</sup> dan Ratni Heliati<sup>2</sup>

1. *Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Padjadjaran, Indonesia*

2. *Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Padjadjaran, Indonesia*

Email: [michaelsina9a@gmail.com](mailto:michaelsina9a@gmail.com), [ratni.heliati@fe.unpad.ac.id](mailto:ratni.heliati@fe.unpad.ac.id)

---

### *Abstract*

*This study aims to analyze the linkages between terrorism and the economy in Indonesia by looking at the causal relationship between terrorism (incidents of terrorism), economic growth (real GDP per capita), capital stock (GFCF % of GDP) and trade (real trade per capita). The data used in this study are time series data in annual for, from 1985 to 2017. Co-integration testing is done by the Autoregressive- Distributed Lag method with bound test approach. In the causality relationship, the Granger Causality method is used under Vector Error Correction Model (VECM). The results show that there is a long-term co-integration relationship between terrorism, economic growth, stock capital and trade. Whereas in the causality relationship, bidirectional relations were found between terrorism and economic growth. It also found unidirectional relationship between terrorism towards capital stock and trade, economic growth towards capital stock and trade.*

**Keywords:** *terrorism; economic growth; capital stock; trade; ARDL bound test; Granger Causality; co- integration; causality*

**JEL Classification:** O1, O47

---

### 1. PENDAHULUAN

Pada tanggal 11 September 2001, dua pesawat komersial Amerika Serikat dijadwalkan berangkat dari Boston menuju Los Angeles. Namun, ternyata penerbangan tersebut dibajak oleh sekelompok teroris yang diduga berasal dari kelompok al-Qaeda. Oleh teroris, dua pesawat tersebut diarahkan untuk menabrak menara kembar *World Trade Center* di New York, Amerika Serikat. Terjadi ledakan dari runtuhnya menara WTC dan mengakibatkan ribuan korban jiwa, kemudian sampai saat ini kejadian tersebut dikenal dengan Serangan 11 September. Hampir dua dekade dari kejadian tersebut, dunia tidak pernah sepi dari aksi terorisme. Konsekuensi dari terorisme tentu saja sangat merugikan banyak sektor, seperti sektor ekonomi, pariwisata, pertahanan dan lain lain. Menurut Ismail & Amjad (2014), terorisme tidak hanya mengakibatkan hilangnya nyawa manusia tetapi juga merusak ekonomi dan politik yang substansial. Dalam ekonomi, ada dam-

pak yang dirasakan secara langsung maupun tidak langsung akibat terjadinya terorisme. Dampak langsung yang dirasakan dapat berupa korban jiwa, rusaknya infrastruktur, kerusakan barang dalam bisnis perdagangan, dan lain-lain. Sedangkan dampak yang tidak langsung seperti peningkatan pengangguran, penurunan Produk Domestik Bruto (PDB), berkurangnya investasi asing langsung, pembayaran asuransi dan kompensasi lainnya (Barry Johnston & Nedelescu, 2006; Barth, Li, McCarthy, Phumiwasana, & Yago, 2006; Khan, 2017; Sandler & Enders, 2008).

Berdasarkan laporan tahunan *Global Terrorism Index* dampak terorisme terhadap ekonomi di dunia dari tahun 2000 sampai dengan 2016 cenderung naik. Terutama 5 tahun terakhir dampaknya cukup tinggi. Puncaknya pada tahun 2014 yang mencapai US\$104 miliar. Selain itu pada tahun 2001, serangan 11 September sendiri juga memberikan dampak ekonomi yang sa-

ngat tinggi yaitu sebesar US\$65 miliar. Banyak yang meyakini bahwa awal mula berkembangnya terorisme di dunia dimulai sejak serangan tersebut.

Negara-negara yang sering mengalami konflik, tentu akan merasakan dampak ekonomi yang besar dari adanya terorisme. Berdasarkan laporan GTI, negara-negara ini dominan terletak di Timur Tengah, Afrika Utara, Sub-Sahara Afrika dan Asia Selatan. Pada tahun 2016, Iraq dan Afghanistan menjadi negara yang paling merasakan dampak ekonomi terburuk karena adanya terorisme. Di Iraq, dampak ekonominya mencapai 17,3% dari total PDB dan Afghanistan sebesar 16,8%. Hal ini sejalan dengan skor tingkat kerentanan dalam perhitungan GTI yang dilakukan di 130 negara. Iraq berada pada peringkat pertama dengan skor 10 dari skor maksimal 10. Sementara Afghanistan berada pada peringkat kedua dengan skor 9,44 dan Nigeria pada peringkat ketiga dengan skor 9.

Pada regional Asia-Pasifik, sejak tahun 2002 terjadi peningkatan aktivitas terorisme baik dalam jumlah serangan maupun korban jiwa. Selama 15 tahun terakhir, ada peningkatan sebesar 720% dalam jumlah serangan terorisme. Pada tahun 2002 terjadi 106 serangan terorisme pada kawasan Asia-Pasifik, dan meningkat menjadi 870 serangan pada tahun 2016. Ada 350 korban jiwa terkait aksi terorisme pada tahun 2002 dan angka ini meningkat menjadi 744 kematian pada tahun 2014. Berikut 10 negara dengan indeks terorisme terbesar pada kawasan Asia-Pasifik tahun 2002 sampai 2016 berdasarkan laporan GTI.

Nilai pada indeks di tabel 1 menggambarkan seberapa besar dampak yang ditimbulkan akibat terorisme. Negara dengan indeks terorisme terbesar pada kawasan Asia-Pasifik yaitu Filipina dengan nilai kerentanan 7.126 dan menempati peringkat 12 dunia. Di tempat kedua yaitu Thailand dengan nilai

6.6 dan China di tempat ketiga dengan nilai 5.5. Indonesia berada pada tempat kelima dengan nilai kerentanan 4.55 dan menempati peringkat 42 dunia. Sejak tahun 2002 sampai 2016, Indonesia mengalami penurunan nilai sebesar 1.869. Penurunan nilai tersebut merupakan hal yang baik, namun beberapa tahun belakangan isu terorisme kembali muncul di beberapa kota besar Indonesia.

Tabel 1. Indeks Terorisme Negara Kawasan Asia-Pasifik Tahun 2002-2016

Negara	Nilai	Peringkat Dunia	Perubahan Nilai
Filipina	7.126	12	1.104
Thailand	6.609	16	2.552
China	5.543	31	2.428
Myanmar	4.956	37	1.713
Indonesia	4.55	42	-1.869
Jepang	3.595	58	2.046
Malaysia	3.334	60	2.835
Australia	3.091	65	2.976
Laos	1.964	80	0.214
Korea	0.611	103	0.457

Keterangan: Nilai (0-10)

Sumber: Institute of Economics and Peace

### Terorisme di Indonesia

Pada tahun 2016 terjadi teror di daerah sekitar Plaza Sarinah yang cukup menggemparkan masyarakat karena adanya insiden ledakan dan baku tembak. Kemudian yang terbaru pada bulan Mei 2018 terjadi insiden kerusakan di Rutan Mako Brimob Depok, disusul insiden bom meledak di Rusunawa Wonocolo Sidoarjo. Kemudian ada ledakan bom di Surabaya, sehari berselang Mapolda Riau juga diserang oleh sekawanan orang yang diduga tergabung dalam kelompok teroris.

Di Indonesia sendiri terorisme telah terjadi sejak dulu, tercatat pada tahun 1981 beberapa teroris membajak maskapai Garuda Indonesia yang menewaskan beberapa orang. Kejadian terorisme di Indonesia yang paling menyorot perhatian dunia yaitu insiden Bom Bali 1 pada Oktober 2002 dan Bom Bali 2 pada Oktober 2005 yang

setidaknya menewaskan lebih dari 200 orang.

Menurut Global Terrorism Database (GTD) (Global Terrorism Database, 2015), insiden terorisme terbesar di Indonesia yaitu pada tahun 2001 yaitu sebanyak 105 kasus dan mengakibatkan 134 korban jiwa. Pada tahun ini aksi terorisme didominasi oleh insiden pengeboman dan serangan bersenjata di beberapa kota besar Indonesia. Pada tahun 2002 jumlah insiden terorisme tidak terlalu besar, namun pada tahun tersebut mengakibatkan korban jiwa terbesar. Pada tahun ini terjadi aksi Bom Bali 1 pada 12 Oktober 2002 yang diduga pelakunya berasal dari kelompok Jemaah Islamiyah (JI). Aksi terorisme pada tahun ini mengakibatkan 246 korban meninggal dan 535 orang mengalami luka-luka.

Berdasarkan jumlah insiden terorisme tersebut, tidak menutup kemungkinan bahwa terorisme juga akan memberikan dampak pada perekonomian Indonesia. Menurut Gupta, Clements, Bhattacharya, & Chakravarti (2004), aksi terorisme yang berkepanjangan di suatu negara dapat sangat mempengaruhi pendapatan dan pengeluaran yang pada akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi negara tersebut.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

Dalam Undang-Undang Nomor 15 Tahun 2003 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2002 tentang Pemberantasan Tindak Pidana Terorisme, terorisme adalah perbuatan yang menggunakan kekerasan yang menimbulkan suasana teror, atau rasa takut secara meluas, menimbulkan korban yang bersifat massal, dan/atau menimbulkan kerusakan atau kehancuran terhadap obyek vital yang strategis, lingkungan hidup, fasilitas publik atau fasilitas internasional dengan motif ideo-

logi, politik atau gangguan keamanan. Selain itu, menurut *The Global Terrorism Index (GTI)*, definisi terorisme yaitu penggunaan kekuatan atau kekerasan secara ilegal dan mengancam oleh pelaku non-negara untuk mencapai tujuan politik, ekonomi, agama, dan sosial melalui ketakutan, paksaan dan intimidasi. Terorisme bukan hanya berakibat dari tindakan fisik, tetapi juga dampak psikologis yang dapat menghantui masyarakat selama bertahun-tahun setelahnya.

Salah satu motif dari terorisme yaitu untuk mengancam sektor ekonomi. Serangan yang dilakukan dapat berakibat pada kerusakan dan kematian, kemudian selanjutnya akan mengekang pertumbuhan ekonomi melalui sejumlah indikator. Terorisme dapat meningkatkan biaya dalam melakukan bisnis misalnya premi asuransi dan gaji yang lebih tinggi. Selain itu, terorisme juga dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi melalui beberapa sektor utama seperti transportasi, pariwisata dan perdagangan. Collier (1999) dan Gaibulloev & Sandler (2008) mengidentifikasi terorisme berdampak pada kerusakan modal fisik, termasuk kerusakan infrastruktur publik dan hilangnya modal nyawa manusia. Ada penambahan biaya transaksi sebagai akibat dari berkurangnya keamanan dan efektivitas lembaga pemerintahan yang pada akhirnya menghambat pertumbuhan ekonomi.

Selain itu faktor penting dari pertumbuhan ekonomi yaitu adanya realokasi pendapatan untuk pengeluaran investasi (Arsyad, 2004; Hutabarat, 1989; Mankiw, 2014; Solow, 1957; Sukirno, 2006; M. P. Todaro & Smith., 2003; Michael P Todaro & Smith, 2011). Menurut Blomberg, Hess, & Orphanides (2004) dan Gaibulloev & Sandler (2008), terorisme dapat menghambat pertumbuhan ekonomi melalui pengalihan dana investasi menjadi pengeluaran untuk belanja militer atau

keamanan yang relatif tidak produktif. Loayza, Knight, & Villanueva (1999) menganalisis dampak pengeluaran militer terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) dan hasilnya menunjukkan bahwa tambahan 2.2% dari PDB yang dihabiskan untuk militer (selama tujuh tahun), akan menyebabkan kerugian permanen sekitar 2% dari PDB.

Terorisme juga dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi melalui *Foreign Direct Investment* (FDI). Coe & Helpman (1995) mengidentifikasi bahwa FDI memiliki peranan penting dalam transfer teknologi yang akan meningkatkan produktivitas dan akhirnya meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Tetapi terorisme akan berdampak pada pengurangan posisi FDI di suatu negara karena adanya resiko terorisme tersebut. Enders & Sandler (1992), meneliti dampak dari terorisme terhadap FDI di negara Spanyol dan Yunani. Hasilnya terorisme memiliki dampak yang signifikan dan negatif terhadap FDI sebesar 13.5% dan 11.9% di masing-masing negara, karena investor biasanya mencari negara-negara dengan tingkat resiko keamanan yang kecil untuk melakukan investasi.

Dampak langsung dari terorisme terhadap ekonomi yaitu terhadap stok kapital. Menurut Enders & Olson (2012), dampaknya yaitu adanya biaya akan nilai barang yang rusak atau hancur seperti pabrik, peralatan, perumahan dan barang dagangan. Hal tersebut akan mengganggu kegiatan ekonomi karena akan kehilangan upah dan bentuk-bentuk pendapatan lainnya. Meskipun sulit untuk diukur, rasa trauma dan penderitaan karena hilangnya nyawa manusia juga termasuk dalam dampak dari terorisme

Selain itu, dampak terorisme terhadap ekonomi juga menyebabkan penurunan perdagangan bilateral karena adanya kontrol perbatasan yang diperketat, dengan begitu maka akan mempengaruhi keterbukaan perdagangan

suatu negara (Nitsch & Schumacher, 2004). Tetapi menurut Crain & Crain (2015), dampak dari terorisme terhadap pertumbuhan ekonomi tidak *linear*, tergantung pada tingkat terorisme yang berlaku di masing-masing negara.

Secara umum terorisme yang akan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi, tetapi ada juga indikasi bahwa justru pertumbuhan ekonomi yang akan memicu besar kecilnya jumlah terorisme di suatu negara. Menurut Shahbaz (2013), negara dengan kondisi ekonomi yang buruk, distribusi pendapatan yang tidak merata dan banyaknya penduduk miskin, akan memicu pertumbuhan terorisme. Krieger & Meierreiks (2015) menganalisis dampak dari ketimpangan pendapatan terhadap terorisme, hasilnya ditemukan ada pengaruh yang signifikan dan positif. Dengan tingginya distribusi pendapatan yang tidak merata maka akan meningkatkan jumlah serangan terorisme.

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengacu pada Muhammad Shahbaz, Shabbir, Malik, & Wolters (2013), terorisme dapat menghambat kegiatan ekonomi dengan menghancurkan stok kapital. Hancur atau hilangnya kedua komponen tersebut akan berakibat pada turunnya produksi domestik, yang akhirnya akan menghambat pertumbuhan ekonomi. Terorisme juga berdampak pada pertumbuhan ekonomi dengan mempengaruhi alokasi sumber daya, tabungan dan keputusan investasi. Pengaruh tersebut akan menyebabkan penurunan produksi serta kapasitas ekspor dan mengganggu pasar internasional. Akibatnya, pada jangka panjang hal tersebut akan menghambat pertumbuhan ekonomi. Selain itu ada juga indikasi bahwa justru pertumbuhan ekonomi yang akan memicu besar kecilnya jumlah terorisme di suatu negara (Ruby, 2002).

Penelitian ini menggunakan data sekunder dengan jenis data runtut wak-

tu (*time series*) dari tahun 1985 sampai 2017 di Indonesia. Data tersebut meliputi data pertumbuhan ekonomi (*real GDP*), stok kapital (*Gross Fixed Capital Formation % of GDP*), *trade (real exports and real imports)* dan jumlah insiden terorisme. Selain itu mengacu pada penelitian yang dilakukan Muhammad Shahbaz et al. (2013), digunakan juga data populasi untuk mentransformasikan beberapa variabel ke dalam bentuk per kapita. Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari *World Bank – World Development Indicators* (Group 2014) dan *Global Terrorism Database (GTD)* (Global Terrorism Database, 2015).

Metode yang digunakan untuk menganalisis penelitian ini menggunakan regresi *Autoregressive Distributed Lag (ARDL)* dan uji Granger Causality. Untuk melihat hubungan kausalitas di bawah model VECM, harus dipastikan bahwa semua variabel memiliki hubungan kointegrasi. *Autoregressive Distributed Lag (ARDL)* dengan pendekatan *ARDL bound test* yang dikembangkan oleh Pesaran, Shin, & Smith (2001), digunakan untuk melihat ada tidaknya hubungan kointegrasi antar variabel. Pendekatan *ARDL bound test* merupakan pendekatan yang lebih baik dalam pengujian kointegrasi dengan jumlah sampel data yang kecil (Muhammad Shahbaz et al., 2013). Keunggulan model ARDL lainnya yaitu mengatasi masalah adanya sebagian variabel dalam model yang stasioner di level I (0) dan variabel lainnya stasioner di orde satu atau I (1), tetapi dengan kriteria bahwa tidak ada variabel yang stasioner pada orde dua I (2) (Gujarati, 2009).

Untuk melihat hubungan kasualitas jangka pendek dan jangka panjang dalam penelitian ini menggunakan uji kausalitas Granger dalam model *Vector Error Correction Model (VECM)*. Kausalitas jangka pendek ditunjukkan dengan F- statistik dari variabel inde-

penden. Sementara kausalitas jangka panjang ditunjukkan dari nilai signifikansi koefisien *error-correction term*.

Model *Autoregressive Distributed Lag (ARDL)* digunakan untuk melihat ada tidaknya hubungan kointegrasi antar variabel. Untuk menguji hubungan kointegrasi antar variabel, maka model yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \Delta \ln G_t = & a_0 + \sum_{i=1}^n \Delta a_1 \ln G_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta a_2 K_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta a_3 \text{TERROR}_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta a_4 \ln TR_{t-i} \\ & + a_1 \ln G_{t-i} + a_2 K_{t-i} \\ & + a_3 \text{TERROR}_{t-i} \\ & + a_4 \ln TR_{t-i} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta K_t = & b_0 + \sum_{i=1}^n \Delta b_1 K_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta b_2 \ln G_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta b_3 \text{TERROR}_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta b_4 \ln TR_{t-i} \\ & + b_1 K_{t-i} + b_2 \ln G_{t-i} \\ & + b_3 \text{TERROR}_{t-i} \\ & + b_4 \ln TR_{t-i} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta \text{TERROR}_t = & c_0 \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta c_1 \text{TERROR}_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta c_2 \ln G_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta c_3 K_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta c_4 \ln TR_{t-i} \\ & + c_1 \text{TERROR}_{t-i} \\ & + \Delta c_2 \ln G_{t-i} + \Delta c_3 K_{t-i} \\ & + \Delta c_4 \ln TR_{t-i} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta \text{LnTR}_t = & d_0 + \sum_{i=1}^n \Delta d_1 \text{LnTR}_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta d_2 \text{LnG}_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta d_3 K_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta d_4 \text{TERROR}_{t-i} \\ & + d_1 \text{LnTR}_{t-1} \\ & + d_2 \text{LnG}_{t-1} + d_3 K_{t-1} \\ & + d_4 \text{TERROR}_{t-1} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

Dimana LnG merupakan logaritma natural dari PDB riil per kapita, K diprosikan oleh presentase PMTB terhadap PDB, TERROR merupakan jumlah insiden terorisme dan LnTR merupakan logaritma natural dari perdagangan (jumlah riil ekspor dan riil impor) per kapita.  $\sum_{i=0}^n$  merupakan jumlah lag pada variabel estimasi,  $\Delta$  adalah *first difference* dari operasional variabel dan  $\varepsilon_t$  merupakan *error term*.

Uji kointegrasi ARDL *bound test* didasarkan pada uji F-statistik dengan membandingkan nilai F-statistik dengan nilai *critical value*. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:  
 $H_0: a_1 = a_2 = a_3 = a_4 = 0$  (Tidak terdapat kointegrasi)

$H_a: a_1 = a_2 = a_3 = a_4 \neq 0$  (Terdapat kointegrasi)

Kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0^F$ : Ditolak jika F-stat lebih besar daripada *critical value*

$H_0^F$ : Tidak dapat ditolak jika F-stat lebih kecil daripada *critical value*

Untuk persamaan yang memiliki hubungan kointegrasi maka uji kausalitas dengan *Granger Causality* harus dilakukan di bawah model *Vector Error Correction Model* (VECM). Model yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \Delta \text{LnG}_t = & a_0 + \sum_{i=1}^n \Delta a_1 \text{LnG}_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta a_2 K_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta a_3 \text{TERROR}_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta a_4 \text{LnTR}_{t-i} \\ & + \lambda \text{ECT}_{t-1} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta K_t = & b_0 + \sum_{i=1}^n \Delta b_1 K_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta b_2 \text{LnG}_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta b_3 \text{TERROR}_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta b_4 \text{LnTR}_{t-i} \\ & + \lambda \text{ECT}_{t-1} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta \text{TERROR}_t = & c_0 \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta c_1 \text{TERROR}_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta c_2 \text{LnG}_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta c_3 K_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta c_4 \text{LnTR}_{t-i} \\ & + \lambda \text{ECT}_{t-1} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta \text{LnTR}_t = & d_0 + \sum_{i=1}^n \Delta d_1 \text{LnTR}_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta d_2 \text{LnG}_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta d_3 K_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \Delta d_4 \text{TERROR}_{t-i} \\ & + \lambda \text{ECT}_{t-1} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

$\lambda \text{ECT}_{t-1}$  merupakan koefisien *error correction term*. Hubungan kausalitas jangka pendek dapat diketahui melalui F-statistik dari variabel independen. Sementara itu, nilai signifikansi dari koefisien *error-correction term* mengindikasikan hubungan kausalitas jangka panjang.

#### 4. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Untuk melihat hubungan kausalitas, diperlukan adanya hubungan kointegrasi antar variabel dalam jangka panjang. Dalam menguji hubungan kointegrasi, sebelumnya diperlukan pengujian stasioneritas untuk menentukan metode mana yang terbaik dalam menguji hubungan kointegrasi. Pengujian stasioneritas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang digunakan mengandung akar unit atau tidak. Secara statistik dapat dikatakan stasioner apabila data tersebut mempunyai kecenderungan untuk mendekati nilai rata-rata dan berfluktuasi di sekitar nilai rata-ratanya atau data akan menyebar pada suatu kisaran nilai tertentu.

Pada penelitian ini untuk pengujian stasioneritas pada model menggunakan uji akar unit dengan *Augmented Dickey-Fuller Test (ADF Test)*. Pengujian stasioneritas menggunakan uji ADF dilakukan dengan pemilihan lag berdasarkan kriteria SBIC (*Schwarz Bayesian Criterion*). Melalui uji ADF dapat diketahui apakah variabel stasioner di tingkat level I (0), order satu I (1) ataupun orde dua I (2). Pada pengujian akar unit dengan ADF test, spesifikasi waktu dibedakan menjadi dua yaitu dengan intersep dan dengan intersep dan tren. Untuk menentukan spesifikasi waktu mana yang akan digunakan dalam pengujian unit root, maka dengan melihat grafik pergerakan nilai

Tabel 2. Hasil Uji Stasioneritas Pada Tingkat Level

Variable	t-statistics	Prob.	Time Spec.
LnG	-1.514020	0.8035	Intersep dan tren
K	-1.607680	0.4668	Intersep
TERROR	-3.355541	0.0207	Intersep
LnTR	-2.519852	0.3171	Intersep dan tren

Keterangan: \*\*\*, \*\*, \* (signifikan pada 1%, 5% 10%)

Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa hanya variabel TERROR yang stasioner pada tingkat level. Variabel TERROR dengan intersep memiliki nilai probabilitas sebesar 0.0207 atau lebih kecil daripada  $\alpha$ , yang berarti variabel tersebut stasioner pada tingkat level dengan signifikansi 5%. Sedangkan variabel lainnya tidak ada yang signifikan dan stasioner pada tingkat level.

Tabel 3. Hasil Uji Stasioneritas Pada Tingkat Orde Satu

Variable	t-statistics	Prob.	Time Spec.
LnG	-3.995546	0.0195**	Intersep dan tren
K	-3.551605	0.0130**	Intersep
TERROR	-6.309505	0***	Intersep
LnTR	-6.070813	0.0001***	Intersep dan tren

Keterangan: \*\*\*, \*\*, \* (signifikan pada 1%, 5% 10%)

Pada tabel 3, semua variabel stasioner pada tingkat orde satu (*first difference*). Ditunjukkan dengan nilai probabilitas yang lebih kecil dibandingkan  $\alpha$ , baik saat intersep maupun tren dan intersep.

Dari hasil uji stasioneritas tersebut dapat disimpulkan bahwa variabel pertumbuhan ekonomi, stok kapital, dan perdagangan stasioner pada tingkat orde satu. Sementara untuk variabel terorisme stasioner baik di tingkat level maupun orde satu (*first difference*).

Pada hasil uji stasioneritas menunjukkan bahwa ada variabel yang stasioner di tingkat level dan orde satu, sehingga pengujian kointegrasi dilakukan dengan estimasi ARDL melalui pendekatan *bound test*. Uji tersebut membandingkan nilai F-statistik dengan *critical value*. Jika nilai F-statistik berada di bawah nilai *lower bound*, maka dapat disimpulkan tidak terjadi kointegrasi. Namun apabila F-statistik lebih besar dari nilai *upper bound*, maka dapat disimpulkan terdapat hubungan kointegrasi. Sebelum melakukan pe-

ngujian kointegrasi diperlukan adanya penentuan panjang lag (*lag optimum*).

Tujuan dari pengujian *lag optimum* yaitu untuk menentukan seberapa besar jumlah lag yang akan digunakan untuk mendapatkan model terbaik. Dalam menentukan *lag optimum* dapat menggunakan kriteria seperti *Akaike Information Criterion (AIC)*, *Schwarz Bayesian Criterion (SBC)* dan *Han-nah-Quin Criteria (HQ)*. Pemilihan *lag optimum* berdasarkan dari nilai AIC, SC dan HQ yang terkecil.

Tabel 4. Hasil Uji Lag Optimum

Lag	AIC	SC	HQ
0	13.49149	13.67652	13.55181
1	7.536379	8.461532	7.837956
2	5.237540	6.902816	5.780379

Keterangan: \* (nilai terkecil)

Berdasarkan tabel 4, dapat dilihat pengujian *lag optimum* berdasarkan tiga kriteria. Namun hasil estimasi per variabel menunjukkan bahwa kriteria AIC yang lebih baik digunakan dalam model, dikarenakan nilai AIC lebih kecil daripada nilai SC maupun HQ. Nilai AIC terkecil berada pada lag 2 dengan nilai sebesar 5.237540, yang berarti *lag optimum* yang digunakan adalah lag 2.

Pada tabel 5 dapat dilihat bahwa seluruh variabel jika dijadikan variabel dependen memiliki hubungan kointegrasi, ditunjukkan dengan nilai F-statistik yang lebih besar dari nilai *critical value upper bound*. Hasil ini menunjukkan bahwa ada hubungan kointegrasi antara pertumbuhan ekonomi, stok kapital, terorisme dan perdagangan. Hasil kointegrasi ini sesuai dengan jurnal acuan yang digunakan, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Shahbaz et al. (2013). Hubungan tersebut mengindikasikan bahwa terdapat keseimbangan jangka pendek menuju jangka panjang pada variabel-variabel tersebut.

Tabel 5. Hasil Uji Kointegrasi (ARDL bound test)

Variabel Dependen	F-statistik	
LnG	5.534618***	
K	9.862069***	
TERROR	4.590189**	
LnTR	9.263910***	
Critical Value		
Signifikansi	Lower Bound I(0)	Upper Bound I(1)
10%	2.37	3.2
5%	2.79	3.67
2.5%	3.15	4.08
1%	4.65	466

Keterangan: \*\*\*, \*\*, \* (signifikan pada 1%, 5% 10%)

Hasil estimasi yang memiliki kointegrasi, harus menggunakan model *Vector Error Correction Model (VECM)* dalam pengujian kausalitas. Berdasarkan hasil estimasi sebelumnya, seluruh variabel terkait memiliki kointegrasi ketika dijadikan variabel dependen.

Berdasarkan tabel 6, dapat dilihat bahwa seluruh variabel memiliki hubungan kausalitas jangka panjang. Adanya kausalitas jangka panjang menunjukkan bahwa dalam estimasi tersebut setidaknya terdapat hubungan kausalitas satu arah (*unidirectional*). Berikut interpretasi hubungan kausalitas jangka panjang.

Pada variabel LnG, ECT-1 memiliki nilai t-statistik dengan probabilitas sebesar 0.0374 atau lebih kecil dari  $\alpha$ . Hal tersebut mengindikasikan bahwa ketika variabel LnG dijadikan variabel dependen, terjadi hubungan kausalitas jangka panjang dengan tingkat signifikansi 5%.

Sedangkan pada variabel K, ECT-1 memiliki nilai t-statistik dengan probabilitas sebesar 0.0002 atau lebih kecil dari  $\alpha$ . Hal tersebut mengindikasikan bahwa ketika variabel K dijadikan variabel dependen, terjadi hubungan kausalitas jangka panjang dengan tingkat signifikansi 1%.

Pada variabel *TERROR*, *ECT-1* memiliki nilai t-statistik dengan probabilitas sebesar 0.0235 atau lebih kecil dari  $\alpha$ . Hal tersebut mengindikasikan bahwa ketika variabel *TERROR* dijadikan variabel dependen, terjadi hubungan kausalitas jangka panjang dengan tingkat signifikansi 5%.

Terakhir, pada variabel *LnTR*, *ECT-1* memiliki nilai t-statistik dengan probabilitas sebesar 0.0048 atau lebih kecil dari  $\alpha$ . Hal tersebut mengindikasikan bahwa ketika variabel *LnTR* dijadikan variabel dependen, terjadi hubungan kausalitas jangka panjang dengan tingkat signifikansi 1%.

Dalam uji kausalitas *VECM* Granger juga menunjukkan adanya hubungan kausalitas pada jangka pendek. Hubungan jangka pendek ditunjukkan dengan probabilitas nilai F-statistik dari variabel independen terhadap dependen. Terdapat hubungan kausalitas dua arah (*bidirectional*) antara variabel *LnG* dan *TERROR*. Ditemukan juga hubungan satu arah (*unidirectional*) dari variabel *LnG* terhadap *K*, *TERROR* dan *LnTR*, masing-masing dengan tingkat signifikansi 1%, 5% dan 1%. Selain itu variabel *TERROR* juga memiliki hubungan satu arah (*unidirectional*) terhadap variabel *LnG*, *K* dan *LnTR*, masing-masing dengan tingkat signifikansi 5%, 5% dan 10%

#### **Analisis Ekonomi**

Pada uji kointegrasi, hasil estimasi menunjukkan bahwa ada hubungan kointegrasi antara pertumbuhan ekonomi, stok kapital, terorisme dan perdagangan. Hasil kointegrasi ini sesuai dengan jurnal acuan yang digunakan, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Shahbaz et al., (2013). Hubungan tersebut mengindikasikan bahwa terdapat keseimbangan jangka pendek menuju jangka panjang pada variabel-variabel tersebut.

Berdasarkan uji *VECM* Granger Causality, ditemukan adanya hubungan kausalitas antara pertumbuhan eko-

nomi, stok kapital, terorisme dan perdagangan dalam jangka panjang. Adanya hubungan jangka panjang mengindikasikan bahwa setidaknya terdapat hubungan kausalitas satu arah (*unidirectional*).

Ditemukan hubungan kausalitas satu arah (*unidirectional*) antara terorisme terhadap stok kapital. Aksi terorisme mempunyai sifat merusak dan juga menghancurkan, hal tersebut mengarah pada peningkatan kerugian modal publik dengan adanya nilai barang yang rusak atau hancur seperti pabrik, peralatan, perumahan, barang dagangan, dan lain-lain (Enders & Olson, 2012). Selain itu meskipun sulit untuk diukur, rasa trauma dan penderitaan karena hilangnya nyawa manusia juga termasuk dalam dampak terorisme.

Terorisme juga memiliki hubungan kausalitas satu arah (*unidirectional*) terhadap perdagangan. Menurut Nitsch & Schumacher (2004) dampak terorisme terhadap perdagangan bisa melalui beberapa hal. Pertama, aksi terorisme cenderung mengarah pada resiko ketidakamanan. Sehingga dalam melakukan bisnis, resiko tersebut akan meningkatkan tambahan biaya. Kedua, dengan adanya peningkatan terorisme tentu akan sejalan dengan peningkatan sektor keamanan. Ketatnya peraturan keamanan akan menambah biaya dalam perdagangan menjadi lebih mahal. Ketiga, adanya resiko rusak atau hancurnya barang dagangan saat distribusi.

Terdapat hubungan kausalitas dua arah (*bidirectional*) antara terorisme dan pertumbuhan ekonomi. Terorisme dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi melalui adanya realokasi sumber daya dan pendapatan yang sebelumnya untuk investasi, menjadi pengeluaran belanja militer yang relatif tidak produktif (Blomberg et al., 2004; Eckstein & Tsiddon, 2004). Sehingga pengurangan dana investasi tersebut akan menghambat pertumbuhan ekonomi.

Tabel 6. Hasil Uji VECM Granger Causality

Dependen Variabel	S				Long-Run
	F-statistik (p-values)				t-statistik
	LnG	K	TERROR	LnTR	ECT-1
LnG		1.653623 (0.2102)	6.312697 (0.0188)**	0.005233 (0.9429)	2.198128 (0.0374)**
K	9.143784 (0.0057)***		4.484201 (0.0443)**	0.036864 (0.8493)	-4.417991 (0.0002)***
TERROR	6.716421 (0.0157)**	0.840490 (0.3680)		2.018163 (0.1678)	-2.41245 (0.0235)**
LnTR	39.26434 (0)***	0.424989 (0.5204)	3.415161 (0.0765)*		-3.097684 (0.0048)***

Keterangan: \*\*\*, \*\*, \* (signifikan pada 1%, 5% 10%)

Terorisme juga dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi melalui FDI. FDI memiliki peranan penting dalam transfer teknologi yang akan meningkatkan produktivitas dan akhirnya meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Tetapi dengan adanya resiko terorisme tersebut akan berdampak pada pengurangan posisi FDI di suatu negara, karena investor biasanya akan mencari negara-negara dengan tingkat resiko yang kecil untuk melakukan investasi.

Pengaruh terorisme terhadap pertumbuhan ekonomi tersebut kemudian akan menciptakan masalah-masalah baru seperti meningkatnya pengangguran, ketimpangan dan kemiskinan. Hal tersebut pada jangka panjang akan menstimulasi kesengsaraan sebuah negara dan pada akhirnya kondisi ekonomi yang buruk dan banyaknya penduduk miskin akan memicu peningkatan jumlah serangan terorisme (Krieger & Meierreiks, 2015).

## 5. KESIMPULAN, IMPLIKASI, SARAN, DAN BATASAN

Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis hubungan kausalitas antara terorisme, pertumbuhan ekonomi, stok kapital dan perdagangan di Indonesia periode 1985 sampai dengan 2017. Pengujian kointegrasi menggunakan estimasi *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) dengan metode uji bound test. Sedangkan dalam pengu-

jian kausalitas dengan metode Granger Causality di bawah model Vector Error Correction Model (VECM).

Pengujian kointegrasi menunjukkan bahwa terdapat hubungan kointegrasi antara pertumbuhan ekonomi, stok kapital, terorisme dan perdagangan di Indonesia. Hubungan kointegrasi menunjukkan bahwa adanya hubungan jangka panjang antar variabel.

Dalam pengujian kausalitas ditemukan adanya hubungan kausalitas antar variabel dalam jangka panjang maupun jangka pendek. Pertumbuhan ekonomi, stok kapital, terorisme dan perdagangan memiliki hubungan kausalitas pada jangka panjang, hal tersebut mengindikasikan bahwa setidaknya terdapat hubungan satu arah (*unidirectional*) antar variabel. Sedangkan dalam jangka pendek, terdapat hubungan dua arah (*bidirectional*) antara pertumbuhan ekonomi dan terorisme. Selain itu ditemukan juga hubungan satu arah dari terorisme terhadap stok kapital dan perdagangan, dan pertumbuhan ekonomi terhadap kapital dan perdagangan.

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa terorisme di Indonesia dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi melalui sektor pariwisata, FDI, realokasi sumber daya dan adanya pengurangan dana investasi. Faktor-faktor tersebut kemudian akan mendorong tingkat pengangguran, ketimpangan dan kemiskinan yang akan kembali memicu pertumbuhan terorisme. Terorisme

juga dapat mempengaruhi stok kapital dengan adanya kerusakan dan kehancuran pada barang-barang modal publik. Selain itu terorisme juga mempengaruhi perdagangan. Adanya resiko ketidakamanan dan tambahan biaya dalam perdagangan, akan menurunkan pangsa pasar internasional.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, L. (2004). *Ekonomi Pembangunan Edisi Keempat*. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi.
- Barry Johnston, R., & Nedelescu, O. . (2006). The impact of terrorism on financial markets. *Journal of Financial Crime*, 13(1), 7–25.
- Barth, J. R., Li, T., McCarthy, D., Phumiwasana, T., & Yago, G. (2006). *Economic impacts of global terrorism: From Munich to Bali*. Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=892033> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.892033>
- Blomberg, S. ., Hess, G. ., & Orphanides, A. (2004). The macroeconomic consequences of terrorism. *Journal of Monetary Economics*, 51(5), 1007–1032.
- Coe, D. ., & Helpman, E. (1995). International r&d spillovers. *European Economic Review*, 39(5), 859–887.
- Collier, P. (1999). On the economic consequences of civil war. *Oxford Economic Papers*, 51(1), 168–183.
- Crain, N. V., & Crain, W. . (2015). Terrorized economies. *Public Choice*, 128(1–2), 317–349.
- Eckstein, Z., & Tsiddon, D. (2004). Macroeconomic consequences of terror: theory and the case of Israel. *Journal of Monetary Economics*, 51(5), 971–1002.
- Enders, W., & Olson, E. (2012). Measuring the economic costs of terrorism. *The Oxford Handbook of the Economics of Peace and Conflict*.
- Enders, W., & Sandler, T. (1992). An econometric analysis of the impact of terrorism on tourism. *Kyklos*, 45(4), 531–554.
- Gaibulloev, K., & Sandler, T. (2008). Growth consequences of terrorism in Western Europe. *Kyklos*, 61(3), 411–424.
- Global Terrorism Database. (2015). *Global terrorism database (Code Book)*.
- Gujarati, D. N. (2009). *Basic econometrics*. McGraw-Hill Education.
- Gupta, S., Clements, B., Bhattacharya, R., & Chakravarti, S. (2004). Fiscal consequences of armed conflict and terrorism in low-and middle-income countries. *European Journal of Political Economy*, 20(2), 403–421.
- Hutabarat, R. (1989). *Transaksi ekspor impor*. Jakarta: Erlangga.
- Ismail, A., & Amjad, S. (2014). Determinants of terrorism in Pakistan: An empirical investigation. *Economic Modelling*, 37, 320–331.
- Khan, J. . (2017). *Terrorism Impact on Foreign Direct Investment with Other Two Economic Indicators (Infrastructure & Inflation) In Pakistan*. 6(2), 17–24.
- Krieger, T., & Meierreiks, D. (2015). *Does income inequality lead to terrorism? Evidence from the post-9/11 era*.
- Loayza, N., Knight, M., & Villanueva, D. (1999). *The peace dividend: military spending cuts and economic growth*. The World Bank.
- Mankiw, N. G. (2014). *Principles of macroeconomics*. Cengage Learning.
- Nitsch, V., & Schumacher, D. (2004).

- Terrorism and international trade: an empirical investigation. *European Journal of Political Economy*, 20(2), 423–433.
- Pesaran, M. ., Shin, Y., & Smith, R. . (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289–326.
- Ruby, C. . (2002). The definition of terrorism. *Analyses of Social Issues and Public Policy*, 2(1), 9–14.
- Sandler, T., & Enders, W. (2008). Economic consequences of terrorism in developed and developing countries. *Terrorism, Economic Development, and Political Openness*, 17.
- Shahbaz, M. (2013). Linkages between inflation, economic growth and terrorism in Pakistan. *Economic Modelling*, 32, 496–506.
- Shahbaz, Muhammad, Shabbir, M. S., Malik, M. N., & Wolters, M. E. (2013). An analysis of a causal relationship between economic growth and terrorism in Pakistan. *Economic Modelling*, 35, 21–29.
- Solow, R. M. (1957). Technical change and the aggregate production function. *The Review of Economics and Statistics*, 39(3), 312–320.
- Sukirno, S. (2006). *Ekonomi Pembangunan*.
- Todaro, M. P., & Smith., S. C. (2003). *Pembangunan Ekonomi di Dunia Ketiga, Jilid 1* (Edisi Kede). Jakarta: Erlangga.
- Todaro, Michael P, & Smith, S. C. (2011). *Economics development. Undang-Undang Nomor 15 Tahun 2003 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang Undang Nomor 1 Tahun 2002 tentang Pemberantasan Tindak Pidana Terorisme*.