

# **PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM PEMBANGUNAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA NUKLIR DI INDONESIA**

(Pertimbangan Terhadap Kelayakan Pembangunannya)

Tjipta Suhaemi, Napis, Sudirman  
FTMIPA Universitas Indraprasta PGRI Jakarta  
tjptasuhaemi@yahoo.co.id

Penggunaan energi di Indonesia meningkat pesat sejalan dengan pertumbuhan ekonomi dan penambahan penduduk. Untuk mendukung program energi yang cukup besar dan mengingat sumber daya migas yang terbatas serta memperhatikan kondisi sumber energi Indonesia yang ada dewasa ini, salah satu opsi yang ditawarkan adalah memilih pembangunan pembangkit listrik tenaga nuklir (PLTN). Tentunya diperlukan dukungan dan partisipasi masyarakat untuk mendukung rencana pembangunan PLTN tersebut. Untuk mengetahui seberapa jauh partisipasi masyarakat terhadap rencana pembangunan PLTN, telah dilakukan suatu penelitian awal tentang kelayakan pembangunan ditinjau dari sisi sosial masyarakat di Wilayah Bangka Belitung. Bangka Belitung termasuk salah satu pilihan lokasi pembangunan PLTN. Penelitian ini menggunakan metode survey deskriptif dengan mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa sebagian besar masyarakat Bangka Belitung masih menolak kehadiran PLTN. Dapat pula dianalisis bahwa penolakan tersebut terkait dengan faktor pendidikan dan faktor kurangnya media sosialisasi. Untuk itu untuk menyukseskan rencana pembangunan PLTN di Indonesia diperlukan sosialisasi terhadap masyarakat baik melalui jalur pendidikan formal dan informal serta melalui media tentang manfaat dan resiko dari pembangunan dan penggunaan PLTN.

Kata kunci : manfaat, masyarakat, nuklir, partisipasi, PLTN, resiko.

## **PENDAHULUAN**

Cita-cita dan tujuan pembangunan yang dilakukan oleh seluruh bangsa Indonesia adalah dalam rangka mewujudkan masyarakat yang adil dan makmur dan merata. Untuk itu tentunya harus dilakukan peningkatan produksi barang-barang kebutuhan hidup masyarakat secara melimpah, yang sepadan dengan jumlah penduduk, serta distribusinya. Begitu pula untuk mendukung peningkatan kegiatan ekonomi semacam itu dibutuhkan tersedianya energi yang memadai.

Energi mempunyai peranan penting dalam pencapaian tujuan sosial, ekonomi dan lingkungan untuk pembangunan berkelanjutan serta merupakan pendukung bagi kegiatan ekonomi nasional. Penggunaan energi di Indonesia meningkat pesat sejalan dengan pertumbuhan ekonomi dan penambahan penduduk. Setelah pulih dari kisis moneter pada tahun 1998, Indonesia mengalami lonjakan hebat dalam konsumsi energi. Dari tahun 2000 hingga tahun 2004 konsumsi energi primer Indonesia meningkat sebesar 5,2% per

tahunnya. Peningkatan ini cukup signifikan apabila dibandingkan dengan peningkatan kebutuhan energi pada tahun 1995 hingga tahun 2000, yakni sebesar 2,9% per tahun. Dengan keadaan yang seperti ini, diperkirakan kebutuhan listrik Indonesia akan terus bertambah sebesar 4,6% setiap tahunnya, hingga diperkirakan mencapai tiga kali lipat pada tahun 2030.

Akhir-akhir ini kita melihat adanya krisis pasokan listrik di Indonesia sangat sering terjadi. Bila tidak segera diatasi, krisis energi ini akan semakin parah dan bisa berimbas kepada sektor-sektor pembangunan dan ekonomi lainnya. Selain itu telah disadari bersama bahwa Indonesia bukan lagi negara pengeksport minyak, tetapi telah menjadi pengimpor minyak, sebab kebutuhan dalam negeri telah melebihi produktivitas minyak. Begitu pula ketergantungan pembangkit listrik pada minyak bumi mengakibatkan pembengkakan subsidi yang luar biasa besarnya yang dapat menguras anggaran pembangunan negara.

Untuk memenuhi kebutuhan energi dan mengurangi peranan minyak bumi, perlunya ditingkatkan diversifikasi energi baik melalui jalur pemakaian maupun jalur penyediaan. Dilakukan langkah-langkah penghematan penggunaan minyak bumi di satu pihak dan di lain pihak pengembangan sumber-sumber energi lainnya. Dalam penyediaan energi secara besar-besaran inilah timbul persoalan yang tidak mudah. Beberapa sumber energi primer seperti tenaga air dan geotermal terikat pada lokasi sehingga pengirimannya ke tempat-tempat konsumsi sering memerlukan pengubahannya menjadi tenaga listrik yang kemudian ditransmisikan dan didistribusikan. Sumber-sumber energi lain seperti minyak bumi, gas dan batubara memerlukan transportasi yang harus didukung oleh sarana dan prasarana yang cukup.

Pemerintah telah menyadari permasalahan energi ini di negeri kita. Untuk menjamin keamanan pasokan energi dalam negeri dan guna mendukung pembangunan yang berkelanjutan, telah ditetapkan Peraturan Presiden Nomor 5 Tahun 2006, tentang Kebijakan Energi Nasional (KEN) sebagai pedoman dalam pengelolaan energi nasional. KEN sebagai acuan upaya mewujudkan keamanan pasokan energi dalam negeri dengan menetapkan bauran energi (*energy mix*) yang optimal pada tahun 2025, dan kontribusi energi baru dan terbarukan lainnya lebih besar dari 17%. Khusus untuk energi biomassa, nuklir, tenaga air, tenaga surya, dan tenaga angin sebagai bagian dari EBT menjadi lebih besar dari 5%. Dalam hal pemanfaatan energi nuklir, Undang-undang Nomor 17 Tahun 2007 tentang (Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN)

mengamanatkan bahwa pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) ke-3 (2015-2019) energi nuklir mulai dimanfaatkan untuk pembangkit listrik dengan mempertimbangkan faktor keselamatan secara ketat. Namun hal itu masih belum terwujud dan belum diimplementasikan dengan berjalannya waktu. Dengan adanya keterbatasan maupun kendala dalam sumber energi konvensional, maka Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN) merupakan salah satu opsi alternatif yang bisa dipertimbangkan untuk memenuhi kebutuhan energi listrik.

Pembangunan PLTN, hendaknya mempertimbangkan modal sosial (*social capital*) yang dimiliki oleh masyarakat di wilayah yang akan dijadikan tapak PLTN. Hal ini juga menjadi suatu permasalahan, mengingat di Indonesia, dengan penduduk yang beragam, suku, agama, ras, dan budaya. Permasalahan pembangunan PLTN, selalu dihadapkan pada dinamika sosial masyarakat dan bisa menjadi isu yang sensitif, sehingga perlu dilakukan kajian dan studi kelayakan yang komprehensif. Masyarakat terdiri dari berbagai macam strata, dan masyarakat memiliki persepsi yang beragam. Persepsi masyarakat dapat menjadi dukungan atau bahkan penolakan terhadap pembangunan PLTN. Persepsi masyarakat bergantung pada beberapa faktor yang mungkin, seperti; tingkat pendidikan, status sosial, usia, dan pengetahuan masyarakat terhadap PLTN itu sendiri. Untuk menganalisis seberapa jauh persepsi dan masyarakat di Indonesia terhadap pembangunan PLTN, maka sebagai penelitian awal dilakukan penelitian studi kelayakan dengan tinjauan aspek sosial di wilayah Bangka Belitung..

Wilayah Provinsi Bangka Belitung merupakan salah satu opsi lokasi yang dipilih untuk pembangunan pembangkit listrik tenaga nuklir. Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (Babel) merupakan provinsi yang ke-31, dibentuk berdasarkan Undang Undang No. 27 Tahun 2000 tanggal 4 Desember 2000 tentang Pembentukan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dan baru disahkan pada tanggal 9 Februari 2002. Sebagaimana halnya dengan daerah-daerah lain di Indonesia, Bangka Belitung juga mempunyai persoalan dengan kurangnya pasokan listrik. Penelitian awal telah dilakukan untuk mengetahui sejauh mana opini masyarakat Bangka Belitung dalam menyikapi rencana pembangunan PLTN di Bangka Belitung. Bangka Belitung juga mempunyai persoalan dengan kebutuhan listrik. Alternatif untuk meningkatkan penyediaan tenaga listrik adalah tentunya dengan penambahan pembangkit listrik.

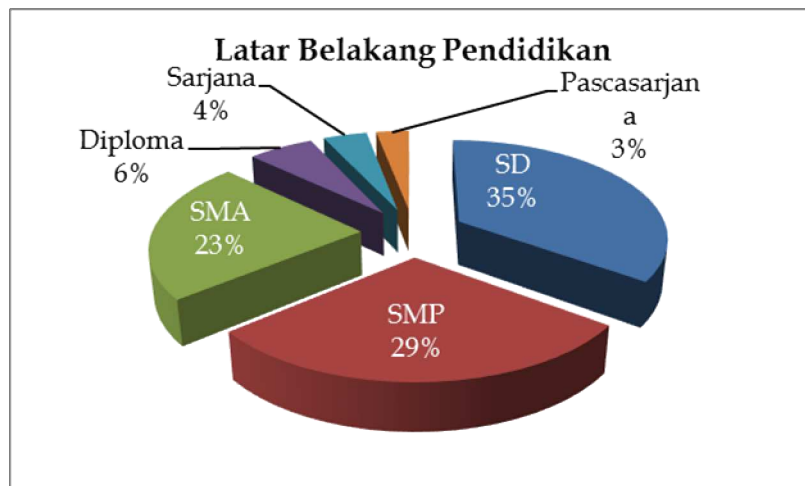
## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian tentang persepsi masyarakat terhadap pembangunan PLTN dilakukan dengan pengambilan sampel daerah Bangka Belitung menggunakan metode survey deskriptif yaitu suatu metode penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data. Kuisisioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui. Sebelum butir-butir pertanyaan diajukan, sudah disiapkan petunjuk pengisian kuisisioner. Kuisisioner yang diberikan terdiri dari dua macam dengan dua tahapan untuk diberikan sebelum dan sesudah pemaparan tentang, perlunya PLTN, krisis energi dan dampak positif dan negatif dari keberadaan PLTN. Dari hasil kuisisioner kemudian dianalisa secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

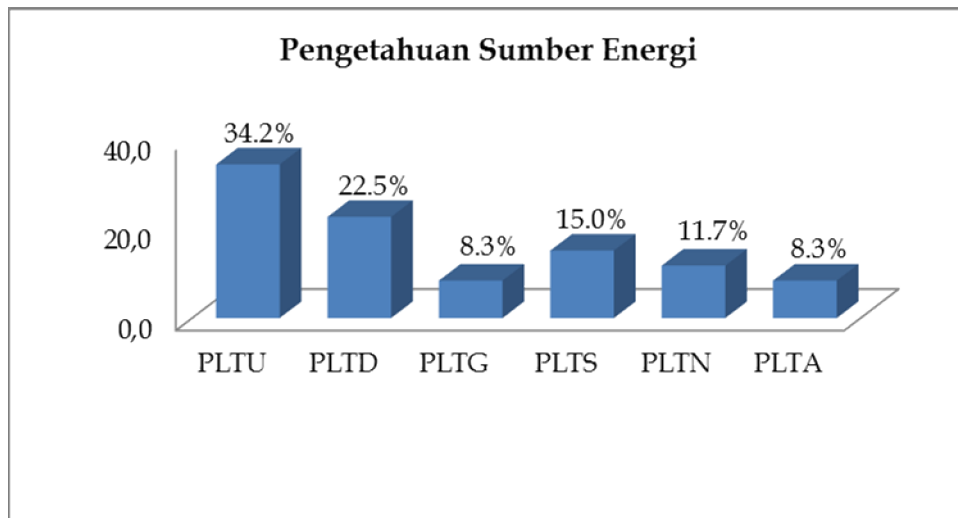
Survei yang telah dilakukan terhadap 120 responden pada rentang usia anar 17-55 tahun di kabupaten Bangka yang mencakup ring 1 dan ring 2, daerah kecamatan dan kelurahan, desa, dusun. Survey yang dilakukan juga menjaring responden dengan usia yang beragam, hal ini untuk melihat varian sikap responden.

Dalam upaya penjajakan sikap responden mengenai rencana pembangunan PLTN di Kepulauan Bangka Belitung, selain pertimbangan usia, juga latar belakang tingkat pendidikan. Kelompok responden berdasarkan pendidikan dapat dilihat pada gambar 1.



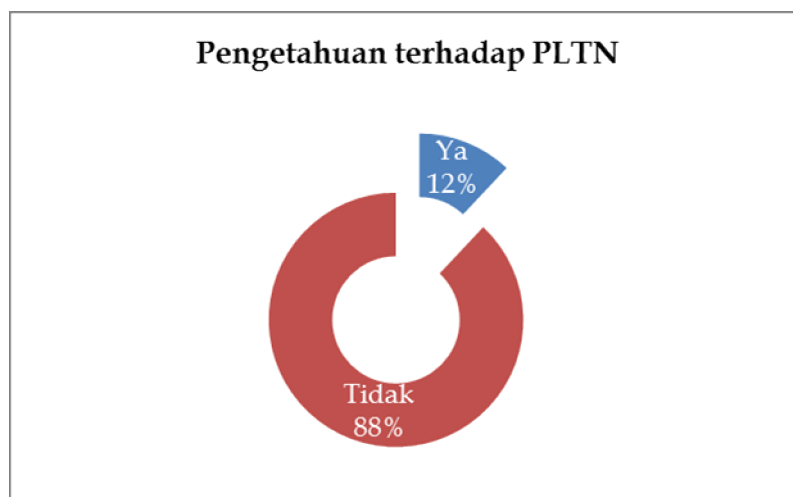
Gambar 1. Kelompok Responden Berdasarkan Pendidikan

Hasil survei juga menunjukkan pengetahuan responden yang beragam mengenai sumber energi. Berikut tingkat pengetahuan responden terhadap sumber energi yang disajikan pada gambar 2.



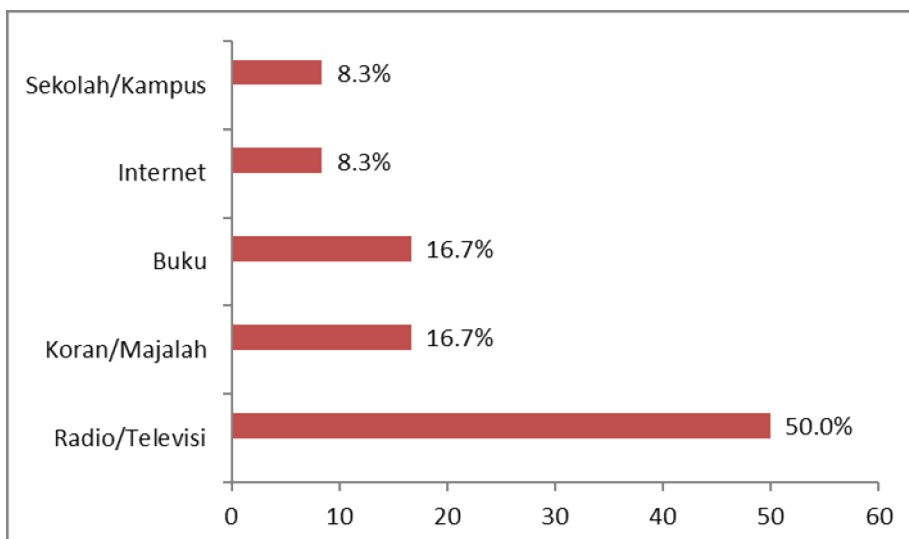
Gambar 2. Pengetahuan responden terhadap berbagai sumber energi

Gambar di atas menunjukkan pengetahuan responden terhadap berbagai sumber energi alam, dan kebanyakan responden hanya mengetahui sumber energi PLTU dan PLTD, sedangkan sumber energi dari Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN) hanya 12%. Lebih jauh lagi sebanyak 88% responden tidak mengetahui tentang PLTN. Pengetahuan responden mengenai PLTN, yang disajikan pada gambar 3.



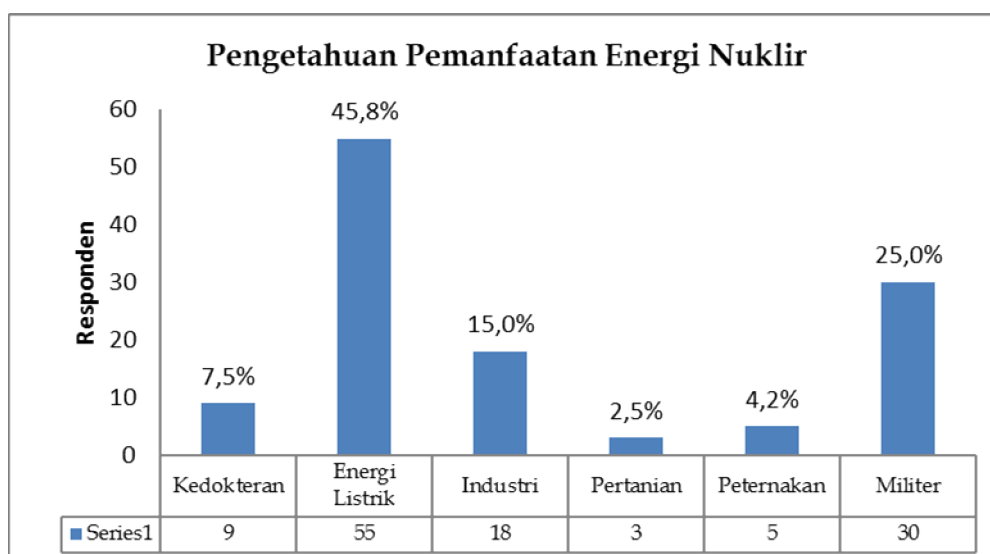
Gambar 3. Pengetahuan responden terhadap PLTN

Sumber pengetahuan responden mengenai PLTN, dari berbagai sumber, berikut gambaran sumber pengetahuan responden:



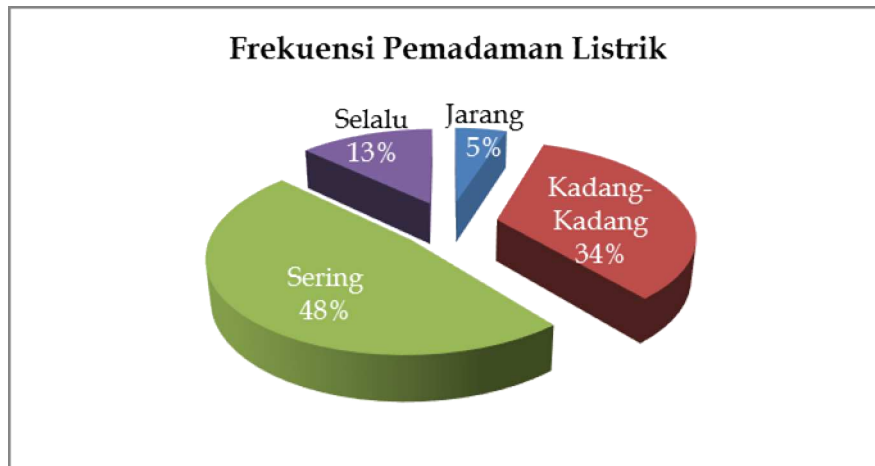
Gambar 4. Sumber pengetahuan responden

Gambar di atas menunjukkan bahwa kebanyakan responden mengetahui PLTN dari Televisi atau Radio yaitu 50%. Sedangkan pengetahuan responden mengenai pemanfaatan PLTN, disajikan pada Gambar 6.



Gambar 5. Sumber pengetahuan responden

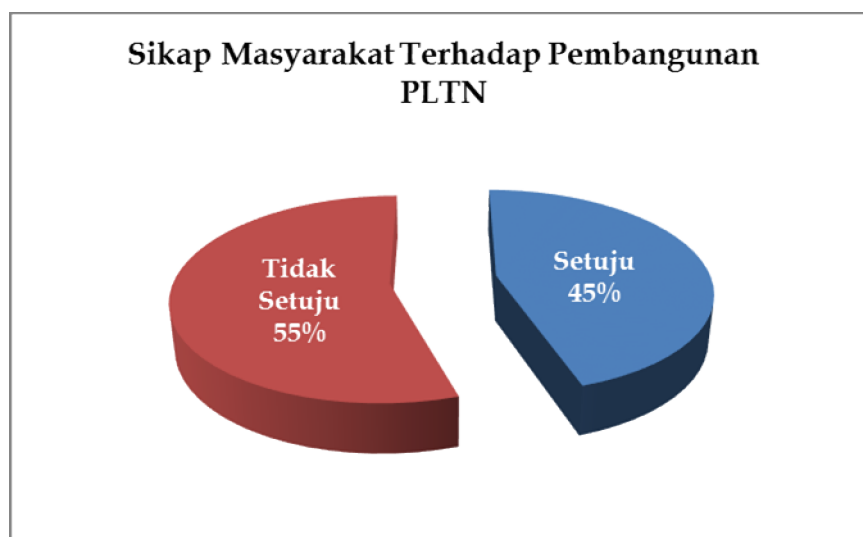
Berdasarkan gambar di atas, 45,8% responden menyatakan bahwa PLTN dimanfaatkan untuk energi listrik. Untuk bidang lain seperti kedokteran, industri, pertanian, peternakan, dan militer masih sedikit yang mengetahui. Krisi energi listrik banyak dirasakan masyarakat Bangka Belitung, hal ini terlihat berdasarkan hasil survei yang disajikan pada Gambar 6 berikut:



Gambar 6. Frekuensi Pemadaman Listrik

Gambar di atas menunjukkan sebanyak 48% responden menyatakan sering terjadi pemadaman listrik di Bangka Belitung. Pembangunan industri PLTN, diharapkan dapat membantu mengatasi krisis energi listrik yang ada di Indonesia, khususnya di Kepulauan Bangka Belitung, namun demikian, hasil survei menyatakan sebanyak 35% responden ragu-ragu akan pemanfaatan PLTN dapat memenuhi pasokan energi listrik.

Sedangkan hasil peninjauan yang utama dengan menanyakan apakah masyarakat setuju atau menerima atas pembangunan PLTN di Bangka Belitung disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Sikap Penerima Masyarakat terhadap Pembangunan PLTN

Gambar di atas menunjukkan bahwa sebanyak 45% warga masyarakat (responden) setuju akan pembangunan Industri PLTN di Bangka Belitung, dan responden menyatakan tidak setuju sebanyak 55% responden. Dengan hasil survei sementara tersebut, dapat dikatakan bahwa responden masih belum menerima atau tidak setuju dengan adanya rencana pemangunan Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN) di Kepulauan Bangka Belitung. Hasil ini belum mewakili sikap masyarakat secara keseluruhan, atau belum dapat digeneralisasi oleh karena jangkauan wilayah penyebaran responden masih sedikit.

Hasil survey menunjukkan (1) masih rendahnya tingkat pendidikan responden yang terjaring (berpendidikan SD dan SMP sebanyak 52%), (2) pengetahuan masyarakat terhadap kemanfaatan PLTN masih sangat kurang, (3) Pengetahuan masyarakat Bangka Belitung tentang konsep PLTN juga masih kecil. Hal ini tentunya sangat mempengaruhi persepsi sikap penerimaan masyarakat. Pada hal mereka memaklumi masih kurangnya pasokan listrik dan seringnya pemadaman listrik di Bangka Belitung. Rangkuman hasil survei lapangan disajikan pada Tabel berikut ini:

Tabel Rangkuman Hasil Survei

No.	Pernyataan/Pertanyaan	Persentase (%)				
		SS	Setuju	Ragu-Ragu	Tidak Setuju	STS
1	Pembangunan PLTN akan mencukupi kebutuhan pasokan listrik di Bangka Belitung	16.67	30.83	35.00	15.83	1.67
2	Pembangunan PLTN dapat memperluas lapangan kerja	10.83	45.83	34.17	8.33	0.83
3	Pembangunan industri PLTN akan meningkatkan aktivitas sosial dan budaya masyarakat	17.50	38.33	39.17	5.00	0.00
4	Masyarakat kooperatif dengan rencana pembangunan industri PLTN	4.17	44.17	46.67	4.17	0.83
5	Sistem kekerabatan masyarakat Bangka Belitung sangat kuat	36.67	43.33	15.00	5.00	0.00
6	Masyarakat Bangka Belitung memiliki semangat bekerja keras	16.67	55.00	20.83	6.67	0.83
7	Konflik sosial antar warga/kelompok warga masyarakat terjadi sejak wacana pembangunan industri PLTN	8.33	31.67	24.17	29.17	6.67

Penerimaan PLTN di Indonesia mengalami hambatan sosial dari masyarakat. Sampai saat ini tenaga nuklir belum sepenuhnya dapat diterima oleh masyarakat, termasuk di dalamnya para akademisi, tokoh agama dan tokoh masyarakat. Berbagai pendapat yang



kontra masih sering muncul dan demonstrasi anti PLTN sering digelar. Kita harus berpikir dingin dan tidak emosional. Memang sekaranglah waktunya Indonesia untuk memiliki PLTN, karena kondisi dan situasi sudah sangat mendesak dan membahayakan pembangunan bangsa secara berkelanjutan. Masyarakat Indonesia hendaknya perlu diberi edukasi dan sosialisasi tentang keunggulan dan kelemahan PLTN. Masyarakat harus berpikir rasional dan proporsional dalam hal pembangunan PLTN. Mengidentikkan energi nuklir dengan bom atom tidak sepenuhnya dapat dieliminir terutama pada masyarakat yang skeptis dan berpengetahuan nuklir minim. Keandalan teknologi keselamatan PLTN yang dicapai saat ini harus disosialisasikan secara optimal sehingga masyarakat dapat merasa yakin bahwa PLTN bermanfaat. Masalah lain yang perlu dicermati adalah kompleksitas situasi sosial, politik yang berkembang di suatu wilayah, tarik ulur kepentingan di tingkat pemerintah daerah, pemangku kebijakan, instansi terkait, wakil rakyat, pemilik modal, organisasi masyarakat (ormas) atau LSM, yang kerap kali menjadi dinamika tersendiri dalam pencarian tapak PLTN.

Terdapat pula faktor lain yang membuat sebagian masyarakat masih belum dapat menerima rencana pemanfaatan energi nuklir untuk pembangkitan listrik adalah adanya ketidakpercayaan terhadap bangsa sendiri, terkait budaya kedisiplinan, korupsi dan kemampuan penguasaan teknologi yang masih rendah.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa partisipasi masyarakat Bangka Belitung dalam rencana Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN) masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari penerimaan masyarakat yang masih kurang setuju dengan pembangunan PLTN. Dari penelitian terungkap bahwa kurangnya penerimaan masyarakat terhadap PLTN adalah disebabkan faktor pendidikan responden yang relative rendah, juga pengetahuan tentang PLTN belum sampai kepada masyarakat. Hasil survei aspek sosial menunjukkan kesiapan masyarakat dengan pembangunan industri PLTN yang masih rendah. Namun demikian pembangunan PLTN diharapkan akan dapat memperluas lapangan kerja, meningkatkan kesejahteraan atau taraf hidup, meningkatkan aktivitas sosial dan budaya masyarakat. Masyarakat perlu diedukasi agar dapat memahami keunggulan dan kelemahan PLTN dan memahami permasalahan dalam bidang energi nasional..

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiwardojo, *Pengenalan Teknologi Nuklir*, Ditjen Listrik dan Pemanfaatan Energi, Departemen ESDM dan BATAN, Jakarta.
- BBATAN, *Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir dan Rencana Pembangunannya di Indonesia*, Jakarta, 1996.
- Dep. ESDM, 2006, *Blue Print Pengelolaan Energi Nasional 2005/2025*, Departemen ESDM, Jakarta.
- Peraturan Presiden RI No. 5 Tahun 2006 tentang *Kebijakan Energi Nasional*.
- Suhaemi,T., 2007, *Evolusi Teknologi PLTN CANDU dan Prospeknya di Indonesia*, BATAN, Jakarta.
- Anonymous, *Pengembangan PLTN di Korea Selatan*, Seminar Nasional V SDM Teknologi Nuklir, Yogyakarta, 2009
- Suhaemi, T., Mardjoko, Manfaat Pembangunan PLTN Dalam Mengatasi Problema Energi di Indonesia, Seminar Nasional Inovasi dan Reknologi, Universitas Tujuh Belas Agustus, Cirebon, 2012.
- Suhaemi, T., Napis, Sudirman, Studi Kelayakan Wilayah Bangka Belitung Untuk Pembangunan PLTN Ditinjau Dari Asek Sosial, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, 2014.
- UU RI No.17 Tahun 2007 tentang *Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN)*.