



Nemui Nyimah: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat
Vol 6, No. 1, 2026, hlm.105—110
SSN 2685-0427 (online)

Edukasi dan Pemberdayaan Wanita Untuk Ketahanan Pangan, Air, dan Energi Skala Rumah Tangga di Tengah Perubahan Iklim Global

Siti Nurul Khotimah^{1*}, Ihsanuddin Fadillah¹, Martinus^{2..}

¹ Program Studi S1 Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Lampung, Jalan Sumantri Brojonegoro No 1, Bandar Lampung, Provinsi Indonesia, 35141, Indonesia

²Program Studi S1 Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Lampung, Jalan Soemantri Brojonegoro No 1, Bandar Lampung, Lampung, 35135, Indonesia

*Penulis koresponden, e-mail: siti.nurul@eng.unila.ac.id

artikel masuk: 01-Juni-2026; artikel diterima: 25-Juni-2026

Abstract: Climate change greatly influences food security as well as the availability of water and energy. Hence, it drives the challenge to fulfill those human basic needs. One of the strategies in adapting the climate change effects is by empowering women as agents of change at the household level. The community service program objectives are to enhance women's understanding and awareness of the importance of food, water and energy security as a form of climate change adaptation. The activity was held by a participatory educational approach involving women from Rumah Keluarga Indonesia community group. The activities of community service include preliminary survey, preparation of educational materials, delivery of the educational sessions and evaluation (observation of participants' active involvement). The program was attended by seven housewives who are activist members of the Rumah Keluarga Indonesia community. The educational materials presented were the impacts of climate change on food production and the availability of water and energy; the urban farming practices, which include the use of domestic organic waste; and simple technologies that can serve as alternatives to electricity supplied by the national power company (PLN). Examples included the use of simple solar panels for garden lighting and other similar applications. The results of the activity showed that participants were highly enthusiastic about the topics presented. There was also a noticeable improvement in their understanding and awareness of the role of women in strengthening food, water, and energy security in response to climate change.

Keywords: climate change, women empowerment, food water and energy security, community service

Abstrak: Perubahan iklim global sangat mempengaruhi produksi pangan, ketersediaan air dan energi. Sehingga meningkatkan tantangan dalam pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat terkait ketiga sektor kehidupan tersebut. Salah satu langkah dalam proses adaptasi atas perubahan iklim adalah memberdayakan wanita sebagai agen perubahan pada level rumah tangga untuk menjadi sumber inspirasi dalam ketahanan rumah tangga terhadap iklim. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran wanita terhadap pentingnya ketahanan pangan, air dan energi sebagai strategi adaptasi terhadap perubahan iklim global. Bentuk kegiatan adalah melalui proses

edukasi partisipasif yang melibatkan kelompok wanita Rumah Keluarga Indonesia. Secara keseluruhan, tahapan pelaksanaan dimulai dari survei, penyusunan materi edukasi, pelaksanaan edukasi dan evaluasi melalui proses observasi partisipasi aktif peserta. Pelaksanaan dihadiri oleh 7 orang ibu rumah tangga yang aktif pada komunitas Rumah Keluarga Indonesia. Materi yang disampaikan terdiri dari dampak perubahan iklim terhadap produksi pangan, ketersediaan air dan energi, pemanfaatan perkarangan rumah sebagai sumber pangan dengan cara melakukan urban farming dimana di dalamnya ada proses pemanfaatan limbah organik yang berasal dari rumah tangga. Teknologi sederhana mengenai alternatif energi listrik dari PLN juga disampaikan, misalnya pemanfaatan solar panel sederhana untuk lampu pekarangan, dan lain-lain. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta sangat antusias atas materi yang disampaikan dan terjadi peningkatan pemahaman serta kesadaran atas peran perempuan di dalam ketahanan pangan, air dan energi terhadap perubahan iklim.

Kata kunci: perubahan iklim, pemberdayaan perempuan, ketahanan pangan, ketahanan air, ketahanan energi, pengabdian kepada masyarakat.

1. PENDAHULUAN

Perubahan iklim global memberikan dampak nyata terhadap sistem kehidupan ini, baik pada sistem lingkungan, sosial dan ekonomi. Hal ini menjadi tantangan terbesar pada proses keberlanjutan kehidupan manusia. Akibat dari perubahan iklim (peningkatan suhu rata-rata global, perubahan pola curah hujan, dan meningkatnya kejadian cuaca ekstrem) dipercaya telah memengaruhi ketersediaan sumber daya alam yang menjadi kebutuhan dasar manusia terutama pangan, air dan energi (Masson-Delmotte et al., 2021). Dampak ini tidak hanya dirasakan pada level nasional maupun regional, tetapi secara langsung memengaruhi ketahanan rumah tangga dengan adanya gangguan produksi pangan, penurunan ketersediaan air bersih dan peningkatan kebutuhan energi untuk mendukung aktivitas sehari-hari (Wheeler & von Braun, 2013).

Ketahanan pangan merupakan keadaan dimana setiap individu memiliki akses fisik, sosial dan ekonomi terhadap pangan yang cukup aman, dan bergizi dalam memenuhi kebutuhan hidup aktif dan sehat. Namun, perubahan iklim terbukti berdampak dalam penurunan produktivitas pertanian karena adanya peningkatan suhu, perubahan musim tanam dan karena adanya resiko banjir serta kekeringan (Fanzo et al., 2018). Wheeler dan von Braun (2013) menyatakan bahwa perubahan iklim berpotensi mengurangi hasil panen pada berbagai komoditas utama dunia dan hal ini mengancam ketahanan pangan, terutama pada Masyarakat yang memiliki ketergantungan terhadap sektor pertanian.

Selain pangan, isu ketersediaan air bersih menjadi isu penting dalam menghadapi perubahan iklim. Kejadian ekstrem seperti banjir dan kekeringan yang disebabkan oleh perubahan iklim berdampak pada ketidakseimbangan distribusi sumber daya air (Boretti & Rosa, 2019). Sehingga kondisi ini berdampak langsung atas kebutuhan domestik rumah tangga, sanitasi dan kegiatan produksi pangan. Vörösmarty et al. (2010) menyatakan bahwa kebutuhan atas air bersih akan semakin tertekan dengan adanya kombinasi antara perubahan iklim, pertumbuhan penduduk dan peningkatan aktivitas ekonomi.

Ketahanan energi juga menjadi unsur penting dalam mendukung keberlanjutan rumah tangga di masa perubahan iklim ini. Peningkatan populasi dan perkembangan teknologi semakin mendorong meningkatnya kebutuhan energi, namun semakin tinggi pula tuntutan atas penggunaan energi yang lebih efisien dan berkelanjutan. Sebagaimana diketahui, sektor energi menjadi salah satu penyumbang utama emisi gas rumah kaca yang

mempercepat perubahan iklim (Sovacool, 2016). Oleh karena itu, usaha penghematan energi dan pemanfaatan sumber energi terbarukan pada Tingkat rumah tangga menjadi strategi utama untuk meningkatkan ketahanan energi sekaligus mengurangi dampak terhadap lingkungan.

Hubungan era tantara ketahanan pangan, air dan energi dikenal sebagai konsep Food-water Energy Nexus. Di dalam konsep ini, ditekankan pentingnya pengelolaan secara terpadu pada ketiga sektor tersebut karena perubahan yang terjadi pada satu sektor akan memengaruhi sektor lainnya (Hoff, 2011). Dalam konteks mitigasi perubahan iklim, pendekatan ini semakin relevan untuk meningkatkan adaptasi terhadap resiko lingkungan yang muncul. Penguatan ketahanan rumah tangga melalui pemanfaatan lahan rumah, konservasi air, dan efisiensi energi dapat menjadi langkah strategis dalam menghadapi ketidakpastian iklim di masa depan (Biggs et al., 2015).

Salah satu pendekatan untuk meningkatkan kapasitas Masyarakat terhadap perubahan iklim adalah melalui proses kegiatan edukasi dan pemberdayaan. Edukasi berfungsi penting dalam meningkatkan pengetahuan, kesadaran serta kemampuan Masyarakat untuk mengadopsi perilaku yang mendukung ketahanan pangan, air dan energi secara berkelanjutan (Arlinghaus & Johnston, 2018). Oleh karena itu, kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman Masyarakat mengenai pentingnya ketahanan pangan, air dan energi skala rumah tangga sebagai strategi adaptasi terhadap perubahan iklim global.

2. METODE

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan edukasi partisipatif dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman dan membangun kesadaran Masyarakat mengenai ketahanan pangan, air dan energi pada level rumah tangga dalam menghadapi perubahan iklim global. Pelaksanaan ini disasarkan kepada ibu rumah tangga khususnya yang tergabung pada aktivitas Rumah Keluarga Indonesia. Kelompok Wanita menjadi sasaran karena wanita menjadi sentra dalam pengelolaan rumah tangga, Wanita merupakan kelompok paling terdampak dan Wanita berperan sebagai agen perubahan di dalam rumah tangga.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu: (1) persiapan, (2) pelaksanaan dan (3) evaluasi. Tahapan persiapan diawali dengan survey dan mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi para wanita yang menjadi target sasaran kegiatan PKM. Dalam tahapan ini tim pengabdian mengidentifikasi pemahaman awal sejauh mana pemahaman Wanita target sasaran mengenai ketahanan pangan, air dan energi. Dari tahap ini juga ditentukan Lokasi pelaksanaan dan waktu. Berdasarkan hasil identifikasi permasalahan yang dihadapi, tim pengabdian Menyusun materi edukasi dan Menyusun media penyuluhan berupa presentasi.

Tahapan pelaksanaan dilakukan dengan metode ceramah interaktif, diskusi kelompok dan sesi tanya jawab. Materi yang disampaikan meliputi: definisi perubahan iklim, dampak perubahan iklim terhadap kehidupan manusia, bagaimana dampak perubahan iklim berpengaruh terhadap ketahanan pangan, ketahanan air dan ketahanan energi dan

peranan ibu rumah tangga dalam berperan meningkatkan ketahanan tersebut terhadap perubahan iklim.

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas kegiatan edukasi. Evaluasi dilakukan dengan diskusi secara langsung berupa tanya jawab seputar materi yang telah disampaikan sudah sejauh mana ibu rumah tangga target sasaran kegiatan pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat memahami dan sadar atas pentingnya ketahanan pangan, air dan energi di masa perubahan iklim.

3. **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat “Edukasi dan Pemberdayaan Wanita terhadap Ketahanan Pangan, air dan Energi Skala Rumah Tangga di Tengah Perubahan Iklim” telah dilaksanakan dengan sukses. Acara dihadiri oleh 7 ibu rumah tangga, dimana pelaksanaan dilakukan di salah satu rumah ibu rumah tangga yang menghadiri acara ini. Acara bertempat di Kelurahan Gunung Terang, Bandar Lampung. Pada awal kegiatan, dilakukan penyampaian materi tentang dampak perubahan iklim terhadap kehidupan sehari-hari, terutama terkait ketersediaan pangan, air bersih dan energi rumah tangga. Selain itu, peserta juga mendapatkan edukasi mengenai berbagai strategi adaptasi yang dapat diterapkan secara sederhana dan berkelanjutan pada level rumah tangga. Gambar 1 memperlihatkan proses edukasi dalam kegiatan PKM.



Gambar 1. Pelaksanaan Edukasi

Selama kegiatan berlangsung, peserta menunjukkan semangat yang tinggi. Hal ini dapat terlihat dari partisipasi aktif dalam sesi diskusi dan tanya jawab. Pertanyaan peserta lebih banyak kepada bagaimana penerapan energi baru terbarukan terutama terkait dengan penerapan *solar panel* (energi matahari) sebagai pelengkap sumber energi listrik yang bersumber dari PLN di rumah. serta penerapan pengelolaan sampah organik untuk penerapan *zero waste* seperti membuat *eco enzyme*, pupuk cair yang dimanfaatkan untuk *urban farming* pada level rumah tangga. Teknik penghematan air berupa pemanen hujan juga menjadi topik yang menarik yang menjadi pertanyaan oleh ibu-ibu yang hadir.

Hasil evaluasi yang dilakukan melalui observasi dan diskusi menunjukkan bahwa peserta memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang hubungan antara perubahan iklim dengan ketahanan pangan, air dan energi pada level rumah tangga. Pada awal sebelum adanya edukasi, sebagian peserta hanya memahami bahwa perubahan iklim hanya berpengaruh pada cuaca yang tidak menentu. Setelah mengikuti proses edukasi, peserta mulai memahami keterkaitan perubahan iklim dengan ketahanan pangan, air dan energi. Pemahaman ini menjadi modal penting dalam membangun kapasitas adaptasi masyarakat terhadap resiko lingkungan yang disebabkan oleh perubahan iklim.

Tidak hanya peningkatan pemahaman, kegiatan ini mendorong munculnya komitmen peserta untuk menerapkan praktik-praktik sederhana yang mendukung ketahanan rumah tangga. Terdapat 1 orang peserta yang ternyata telah sebagian mempraktekan hal sederhana yang sangat mendukung ketahanan pangan dan energi, yaitu telah memanfaatkan lahan perkarangan rumah untuk menanam tanaman sayur, mempraktekan memanfaatkan sampah organik yang digunakan untuk pakan ayam yang dipelihara di perkarangan rumah. Tidak hanya itu, beliau juga telah mencoba mempraktekan pemakaian lampu taman yang menggunakan sumber energi matahari. Dengan melihat langsung praktek sederhana ini, peserta lain menunjukkan kesadaran yang lebih tinggi untuk menerapkan praktek ketahanan pangan, air dan energi pada level rumah tangga.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa edukasi dan pemberdayaan perempuan berperan strategis untuk meningkatkan ketahanan pangan, air dan energi rumah tangga. Perempuan sebagai pengelola rumah tangga dan agen perubahan rumah tangga memiliki peran penting dalam menentukan pola konsumsi dan pemanfaatan sumber daya. Sehingga, peningkatan kapasitas diri wanita melalui kegiatan edukatif dapat menjadi salah satu langkah efektif dalam memperkuat ketahanan rumah tangga dan juga mendukung usaha adaptasi terhadap perubahan iklim. Kegiatan ini juga membuktikan bahwa pendekatan partisipatif mampu meningkatkan kesadaran masyarakat serta mendorong terbentuknya perilaku yang berkelanjutan dalam pengelolaan sumber daya tingkat rumah tangga

4. SIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat mengenai Edukasi dan Pemberdayaan Wanita untuk Ketahanan Pangan, Air dan Energi Skala Rumah Tangga di Tengah Perubahan Iklim Global telah terlaksana dengan baik, dimana peserta berasal dari ibu rumah tangga yang menjadi tonggak perubahan pada level rumah tangga. Hasil evaluasi berupa observasi langsung melalui proses tanya jawab (diskusi) menunjukkan bahwa peserta memiliki antusiasme yang tinggi mengenai perubahan iklim dan dampaknya terhadap produksi pangan, ketersediaan air dan ketahanan energi. Salah satu peserta ternyata telah melaksanakan sebagian praktek yang merupakan bentuk ketahanan pangan dan energi yang diaplikasikan pada lahan taman di depan rumahnya dan hal ini mendorong kesadaran peserta dan komitmen peserta untuk juga berdaya mengadopsi praktek sederhana di rumah masing-masing.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada ibu-ibu yang tergabung pada Rumah Keluarga Indonesia yang telah bersedia belajar bersama dan mempraktekan ilmu mengenai ketahanan pangan, air dan energi dalam rangka menghadapi perubahan iklim global.

DAFTAR PUSTAKA

- Arlinghaus, K. R., & Johnston, C. A. (2018). Advocating for behavior change with education. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 12(2), 113–116.
<https://doi.org/10.1177/1559827617745479>
- Biggs, E. M., Bruce, E., Boruff, B., Duncan, J. M. A., Horsley, J., Pauli, N., McNeill, K., Neef, A., Van Ogtrop, F., Curnow, J., Haworth, B., Duce, S., & Imanari, Y. (2015). Sustainable development and the water–energy–food nexus: A perspective on livelihoods. *Environmental Science & Policy*, 54, 389–397. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.08.002>
- Boretti, A., & Rosa, L. (2019). Reassessing the projections of the World Water Development Report. *NPJ Clean Water*, 2(1), 15. <https://doi.org/10.1038/s41545-019-0039-9>
- Fanzo, J., Davis, C., McLaren, R., & Choufani, J. (2018). The effect of climate change across food systems: Implications for nutrition outcomes. *Global Food Security*, 18, 12–19.
<https://doi.org/10.1016/j.gfs.2018.06.001>
- Hoff, H. (2011). Understanding the nexus. *Background Paper for the Bonn 2011 Nexus Conference*. Stockholm Environment Institute.
- Masson-Delmotte, V., Zhai, P., Pirani, A., Connors, S. L., Péan, C., Berger, S., Caud, N., Chen, Y., Goldfarb, L., Gomis, M. I., Huang, M., Leitzell, K., Lonnoy, E., Matthews, J. B. R., Maycock, T. K., Waterfield, T., Yelekçi, O., Yu, R., & Zhou, B. (2021). Climate change 2021: The physical science basis. *Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press.
- Sovacool, B. K. (2016). How long will it take? Conceptualizing the temporal dynamics of energy transitions. *Energy Research & Social Science*, 13, 202–215.
<https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.12.020>
- Vörösmarty, C. J., McIntyre, P. B., Gessner, M. O., Dudgeon, D., Prusevich, A., Green, P., Glidden, S., Bunn, S. E., Sullivan, C. A., Reidy Liermann, C., & Davies, P. M. (2010). Global threats to human water security and river biodiversity. *Nature*, 467(7315), 555–561.
<https://doi.org/10.1038/nature09440>
- Wheeler, T., & von Braun, J. (2013). Climate change impacts on global food security. *Science*, 341(6145), 508–513. <https://doi.org/10.1126/science.1239402>