

Edukasi *Good Manufacturing Practice* dan *Hazard Analysis and Critical Control Points* Pada Pengolahan Susu Segar di CV Milkinesia Nusantara

Education of Good Manufacturing Practice and Hazard Analysis and Critical Control Points on Fresh Milk Processing at CV Milkinesia Nusantara

Anugerah Dany Priyanto^{1*}, Teti Estiasih², Angky Wahyu Putranto³, Widyasari⁴, Rangga Kurnia Putra¹

¹ Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Surabaya

² Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang

³ Program Studi Teknik Bioproses, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang

⁴ Program Studi Desain Komunikasi Visual, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Surabaya

**anugerahdany.tp@upnjatim.ac.id*

ABSTRAK

CV Milkinesia Nusantara merupakan salah satu badan usaha yang mengolah susu di Kabupaten Ponorogo, Jawa Timur. Pengolahan susu CV Milkinesia Nusantara berasal dari bahan baku susu segar. Permasalahan terbesar bagi CV Milkinesia Nusantara adalah risiko kontaminasi tinggi dari susu segar yang tinggi nutrisi dan mengancam keamanan hasil produk olahannya. Salah satu solusi untuk dapat memproduksi pangan yang aman adalah dengan cara penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan *Hazard Analysis and Critical Control Points* (HACCP). Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan wawasan penerapan GMP dan HACCP agar menghasilkan produk olahan susu yang aman untuk produknya. Pengabdian dilaksanakan pada bulan November 2021. Metode dalam kegiatan pengabdian adalah melakukan koordinasi dan survey awal, kegiatan edukasi, monitoring dan pendampingan serta evaluasi akhir kegiatan. Hasil kegiatan ini adalah terlaksananya kegiatan pengabdian serta adanya peningkatan wawasan yang dilihat dari antusiasme dan evaluasi akhir kegiatan.

Kata kunci — GMP, HACCP, Pengolahan susu, Ponorogo

ABSTRACT

CV Milkinesia Nusantara is one of the business unit that process milk in Ponorogo, East Java. Milk processing of CV Milkinesia Nusantara comes from raw fresh milk. The biggest problem for CV Milkinesia Nusantara is high risk of contamination from fresh milk which is high in nutrients and threatens the safety of products. One of solution that can be able to produce food safety is using the implementing Good Manufacturing Practices (GMP) and Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP). The purpose of this community service activity is to provide insight on the application of GMP and HACCP in order to produce food safety on dairy products. This program was conducted in November 2021. The methods used in this community service are coordination and initial survey, education activities, monitoring and assistance as well as program evaluation. The result of this activity is the implementation of this program and insight enhancement that seen from the enthusiasm and final evaluation of the activity.

Keywords — GMP, HACCP, Milk processing, Ponorogo



© 2022. Anugerah Dany Priyanto, Teti Estiasih, Angky Wahyu Putranto, Widyasari, Rangga Kurnia Putra



Creative Commons
Attribution 4.0 International License

1. Pendahuluan

CV Milkinesia Nusantara adalah suatu badan usaha spesialisasi pengolahan susu sapi murni dan berlokasi di Kabupaten Ponorogo. Industri Kecil Menengah (IKM) ini berdiri pada tanggal 23 November 2018 di bawah kepemimpinan Bapak Satriyo Pandunusawan. Hingga saat ini CV Milkinesia Nusantara berfokus pada pengolahan susu pasteurisasi. Asal mula berdirinya perusahaan ini karena Kabupaten Ponorogo memiliki produksi susu segar yang melimpah. Pada tahun 2017, tercatat sekitar 4.655.203 kg susu sapi segar diproduksi oleh kabupaten Ponorogo [1].

Susu sapi memiliki nilai gizi yang tinggi karena mengandung unsur kimia penting bagi tubuh. Komposisi susu sapi antara lain lemak sebesar 3.6%, protein sebesar 3.2%, laktosa sebesar 4.7%, dan 0.8% mineral [2]. Selain itu, susu juga merupakan salah satu *perishable food* (bahan makanan yang sangat mudah rusak), hal ini dikarenakan kandungan nutrisi dalam susu merupakan lingkungan yang baik untuk pertumbuhan mikroorganisme [3]. Susu segar sangat penting untuk diproses untuk memperlambat penurunan kualitas susu atau memperpanjang waktu penyimpanan susu. Oleh sebab itu, Pengolahan yang buruk dapat menyebabkan berkurangnya keamanan produk susu. Untuk memastikan penanganan yang tepat agar menghindari atau mengurangi penurunan kualitas susu, *Good Manufacturing Practice* (GMP) dan *Hazard Analysis and Critical Control Points* (HACCP) perlu diterapkan.

Kualitas atau mutu dari suatu produk pangan akan sangat menentukan konsumen dalam memilih produk [4]. Kualitas mutu produk mempengaruhi keputusan pembelian konsumen. Mutu pangan meliputi kecukupan nilai gizi, bebas dari kontaminasi bahan kimia dan mikrobiologi. Jaminan mutu terhadap keamanan pangan dilakukan berdasarkan pengujian produk akhir saja, tidak dapat menjamin kualitas keseluruhan. Pengawasan mutu bahan pangan yang didasarkan pada prinsip pencegahan dianggap lebih baik daripada metode lama yang berfokus pada pengujian produk akhir di

laboratorium. Oleh sebab itu praktik GMP dan HACCP menjadi sangat penting. Terutama penerapannya oleh *Food Handler* yang bekerja di industri pangan.

Berdasarkan survey awal yang telah dilakukan, CV Milkinesia Nusantara melakukan proses pasteurisasi susu berbasis teknologi *Pulsed Electric Field* (PEF) dan proses *pre-heating* sesuai dengan hasil riset yang telah dilakukan sebelumnya [3, 5, 6]. Namun demikian, dalam proses pengolahannya penerapan GMP dan HACCP secara menyeluruh masih belum diterapkan. Hal ini dikarenakan mayoritas karyawan belum mengetahui dan memahami tentang pengertian dan tujuan dari GMP dan HACCP. Pengetahuan karyawan mengenai GMP dan HACCP perlu dibentuk dan ditingkatkan untuk dapat menjalankan aturan atau SOP secara menyeluruh. Hal ini juga ditujukan ke depannya dapat meningkatkan sistem manajemen mutu dari CV. Milkinesia.

Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan edukasi bagi para karyawan CV Milkinesia Nusantara tentang program GMP dan HACCP serta pentingnya keamanan pangan bagi industri susu. Karyawan harus memahami dengan baik pentingnya program GMP dan HACCP serta keamanan pangan untuk memastikan kualitas produk susu yang dihasilkan. Evaluasi GMP dan HACCP dilakukan dengan membandingkan program-program yang telah dilaksanakan di CV Milkinesia Nusantara dengan standar nasional yaitu menggunakan instruksi dari Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia no. 75/M-IND/PER/7/2010 terkait GMP dan Pedoman HACCP di industri susu. Harapan diadakannya program ini yaitu para karyawan lebih memahami dan mampu meningkatkan produktivitas produksi meningkatkan kualitas dan mempertahankannya.

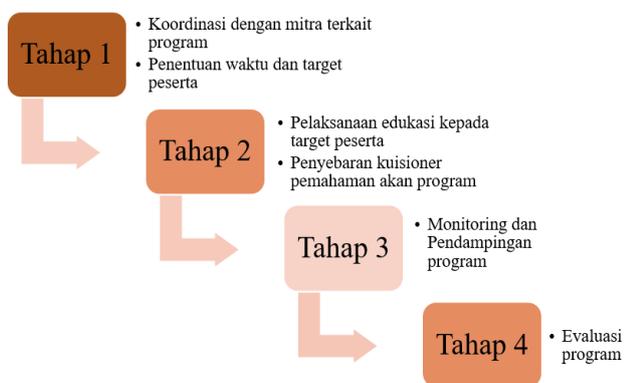
2. Target dan Luaran

Target dan luaran pada pengabdian masyarakat ini adalah pemberian edukasi mengenai penerapan sistem GMP dan HACCP untuk meningkatkan kualitas produk susu yang

dihasilkan dan meningkatkan kepercayaan konsumen, serta evaluasi beberapa proses produksi yang telah berjalan. Hasil kegiatan pengabdian ini dipublikasikan jurnal nasional terakreditasi dan video hasil kegiatan.

3. Metodologi

Kegiatan pengabdian ini dilakukan di mitra yaitu CV. Milkinesia Nusantara Ponorogo, Jl. Budi Utomo No. 18, Ds. Mangun Suman, Kec. Siman, Kab. Ponorogo, Jawa Timur. Terdapat 4 tahapan dalam pelaksanaan pengabdian seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan kegiatan program.

Pada tahap pertama, dilakukan koordinasi awal dan diskusi antara semua anggota tim pengabdian dengan pimpinan CV. Milkinesia terkait rencana, jadwal, evaluasi dan capaian program. Selain itu pada tahap ini juga akan ditentukan target peserta yang akan mengikuti kegiatan edukasi. Tahap kedua yaitu pelaksanaan kegiatan edukasi kepada karyawan mitra secara luring dengan menerapkan protocol kesehatan ketat. Metode kegiatan edukasi dilakukan secara aktif partisipatif kepada peserta [7]. Peserta yang menjadi target adalah pekerja atau karyawan CV Milkinesia Nusantara yang berjumlah 15 orang. Selama kegiatan edukasi, peserta diberikan kuesioner awal kepada peserta terkait pengetahuan mengenai GMP dan HACCP. Tahap ketiga adalah pendampingan tentang penerapan GMP dan HACCP. Pada tahap ini tim memberikan penjelasan secara detail dan teknis

tentang aturan-aturan GMP dan HACCP serta keamanan pangan dalam industri susu di lapang. Tahap keempat yaitu evaluasi akhir kegiatan yang dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada para peserta setelah kegiatan pendampingan dan edukasi dilakukan. Tujuan pengisian kuesioner kedua ini untuk mengetahui seberapa jauh penyerapan materi GMP dan HACCP oleh peserta.

4. Pembahasan

GMP dalam bahasa Indonesia dikenal dengan Cara Produksi Makanan yang Baik (CPMB) yang artinya suatu sistem yang mengatur seluruh kegiatan produksinya sesuai dengan standar yang diterapkan dengan tujuan menjamin makanan olahan yang dihasilkan memiliki kualitas yang terjamin. GMP adalah suatu konsep manajemen dan tata cara produksi yang tepat untuk membuat produk sesuai standar dengan tingkat toleransi yang kecil. Tujuan dasar GMP adalah untuk menghindari semaksimal mungkin kontaminasi suatu produk selama proses produksi hingga produk sampai ke tangan konsumen sehingga produk tersebut aman untuk dikonsumsi atau digunakan [8]. Sementara itu, HACCP adalah metode yang rasional dan ilmiah untuk menilai bahaya dan menetapkan sistem pengendalian yang fokus pada pencegahan daripada pengendalian sebagian besar pengujian produk akhir.

Sebelum program pengabdian dilaksanakan, tim pengabdian melakukan koordinasi dengan mitra agar tidak terjadi miskomunikasi dan mispersepsi selama kegiatan program pengabdian berlangsung. Koordinasi ini dilakukan untuk menyampaikan tujuan program, target peserta yang diinginkan, menentukan jadwal kegiatan, penataan ruang dan lokasi kegiatan, penyampaian materi, serta simulasi selama kegiatan pendampingan dan edukasi GMP dan HACCP berlangsung. Selain itu, hasil diskusi dengan mitra juga akan menjadi evaluasi bagi tim pengabdian, jika kondisi lapang di mitra tidak sesuai dengan program yang dirancang. Dokumentasi kegiatan koordinasi antara tim

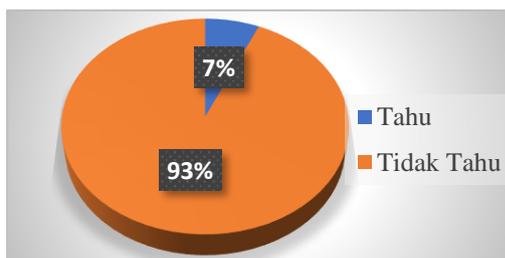
pengabdian dengan pimpinan CV. Milkinesia Nusantara dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Koordinasi perencanaan kegiatan tim pengabdian dengan mitra.

Tahapan selanjutnya atau tahap kedua yaitu melaksanakan kegiatan edukasi dan pembelajaran kepada karyawan mitra terhadap pentingnya implementasi GMP dan HACCP serta bagaimana saja aturan-aturan yang ada di dalamnya. Selain itu pada tahap ini juga telah dibagikan kuisisioner untuk menilai seberapa besar tingkat pengetahuan tentang GMP dan HACCP yang telah dilaksanakan di CV Milkinesia Nusantara. Pengukuran dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada karyawan yang merupakan *audience* dari pengabdian ini.

Hasil kuisisioner menunjukkan bahwa pengetahuan karyawan mengenai pentingnya GMP dan HACCP masih jauh dari cukup yaitu hanya 7% atau 1 orang saja yang mengetahui dari 15 karyawan di mitra. Sedangkan sisanya 93% menyatakan belum mengetahui sama sekali tentang GMP dan HACCP. Hasil survey pengetahuan karyawan CV Milkinesia Nusantara sebelum pengabdian disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tingkat peserta sebelum kegiatan pengabdian.

Berdasarkan hasil survey di awal sebelum kegiatan edukasi dimulai, maka tujuan dari tahap kedua ini sangat selaras dengan apa yang ingin dicapai oleh tim yaitu memberikan wawasan mengenai GMP dan HACCP khususnya di pengolahan susu. Selain itu, pentingnya kesadaran tidak hanya bagi pimpinan CV, tetapi juga bagi seluruh elemen di CV. Milkinesia bahwa penerapan GMP dan HACCP pada industri pengolahan susu sangat penting untuk menghindari segala kontaminasi. Apalagi CV. Milkinesia ini sudah menerapkan teknologi *pulsed electric field* (PEF) dalam proses pasteurisasi susu, walaupun masih belum 100% terintegrasi mulai dari bahan baku hingga *good finish product*. Oleh karena itu, bagian proses pengolahan yang menjamin keamanan pangan menjadi lebih steril yang tentunya termasuk dalam poin yang harus ditambahkan pada dokumen HACCP, mengingat susu adalah salah satu bahan pangan yang mudah rusak.

Peyampaian beberapa materi tentang GMP dan HACCP dikemas dengan bahasa atau istilah yang lebih sederhana dan lebih menarik dengan tujuan agar mudah dipahami oleh peserta. Isi dari materi edukasi yang telah disampaikan antara lain tujuan, dasar aturan, gradasi serta ruang lingkup GMP, sedangkan isi materi dari HACCP antara lain: fungsi dan tujuan serta tahapan HACCP. Kegiatan ini juga tercipta diskusi dua arah dengan kata lain selain pemateri yang menyampaikan isi materi juga ada *feedback* dari peserta. Antusiasme dari para peserta disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Antusiasme peserta selama kegiatan berlangsung

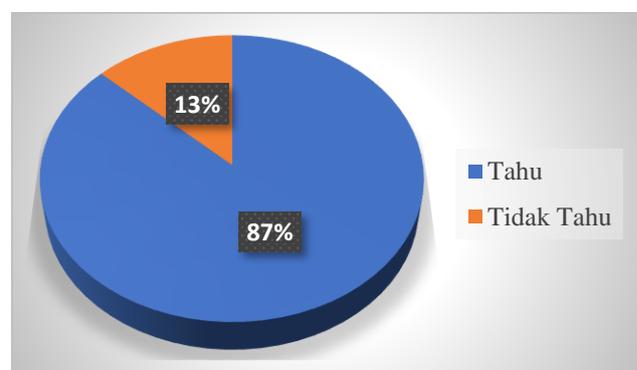
Pada kegiatan ini juga dilaksanakan demo sederhana dan juga contoh beberapa temuan-temuan yang tidak sesuai dengan prinsip GMP dan HACCP di lapang dan juga disekitar ruang edukasi. Kegiatan edukasi ini dilakukan hanya oleh tim dosen sebagai pemateri, namun untuk lebih memperdalam pengetahuan karyawan beserta studi kasusnya, maka dilakukan pendampingan dan monitoring di lapang dalam waktu kurang lebih 60 hari kerja.

Oleh karena itu pada tahap ketiga dilakukan kegiatan monitoring dan pendampingan yang secara teknis kegiatan ini diintegrasikan dengan kegiatan MBKM oleh mahasiswa. Mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan pengabdian dan sekaligus mengambil mata kuliah MBKM pengabdian masyarakat, proyek independent dan magang ini merupakan tim mahasiswa yang berasal dari 4 Program Studi dan 2 Universitas yang berbeda, antara lain Program Studi Teknik Pangan dan Program Studi Desain Komunikasi Visual UPN Veteran, serta Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan dan Teknik Bioproses, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya. Hasil dari kegiatan yang diintegrasikan dengan MBKM mahasiswa ini selain sebagai sarana memperdalam pemahaman dan kesadaran dari karyawan di CV. Milkinesia, juga untuk menghasilkan dokumen GMP dan HACCP beserta lampirannya yang siap untuk dikirim ke Lembaga sertifikasi.

Tahap keempat adalah evaluasi kegiatan dari program edukasi GMP dan HACCP yang telah dilakukan. Pada kegiatan ini, 15 peserta yang sebelumnya telah mendapatkan edukasi dan pendampingan tentang GMP dan HACCP diberikan kuisisioner yang berisikan pertanyaan tentang alasan GMP dan HACCP harus dilaksanakan dalam sebuah industri terutama industri pengolahan susu dan pertanyaan-pertanyaan lainnya terkait pengujian pemahaman materi yang telah disampaikan. Dokumentasi pengisian kuisisioner evaluasi akhir disajikan pada Gambar 5, sedangkan hasil kuisisioner akan pemahaman karyawan di CV. Milkinesia setelah adanya program dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 5. Audience mengisi kuisisioner evaluasi akhir



Gambar 6. Tingkat pengetahuan GMP dan HACCP karyawan CV Milkinesia Nusantara setelah kegiatan pengabdian.

Berdasarkan Gambar 6, setelah kegiatan edukasi dan pendampingan menunjukkan bahwa sebanyak 87% karyawan telah memahami dengan baik konsep GMP dan HACCP beserta implementasinya. Sedangkan sisanya yaitu 13% masih merasa sulit dan perlu pendalaman lebih lanjut mengingat cukup banyak istilah-istilah di dalam dokumen GMP dan HACCP yang sangat asing bagi karyawan. Evaluasi dan saran yang dapat diberikan selanjutnya terhadap karyawan yang belum memahami dengan baik GMP dan HACCP yaitu dengan dibuatkan aturan atau SOP baru terkait budaya GMP dan perlunya konsep *reward and punishment* di internal CV. Milkinesia, agar pemahaman karyawan dapat lebih mendalam melalui kegiatan sehari-hari. Namun demikian, secara umum, berdasarkan hasil pemahaman tersebut, semua karyawan mitra sepakat bahwa GMP dan HACCP perlu diterapkan dan dilaksanakan dengan baik untuk

menghindari kemungkinan kontaminasi suatu produk (dalam hal ini susu) selama proses produksi, dan HACCP untuk menganalisa pengendalian bahaya sebagai jaminan mutu suatu produk. Hasil pemahaman karyawan diatas yang mencapai 87% ini merupakan luaran yang sangat bagus, mengingat target dari tim hanya 70%. Hal ini tentunya juga tidak lepas dari peran mahasiswa dalam melakukan pendampingan secara intensif dan aktif dalam kegiatan MBKM.

5. Kesimpulan

Berdasarkan seluruh jawaban *audience* setelah diberikan pendampingan dan edukasi dapat dikatakan semua karyawan mengerti pentingnya penerapan GMP dan HACCP. Diharapkan dengan pengabdian ini karyawan CV Milknesia Nusantara senantiasa selalu memahami dan mematuhi praktik-praktik GMP untuk meningkatkan produktivitas dan meningkatkan kualitas mutu serta mempertahankan produksi CV. Milknesia Nusantara.

6. Ucapan Terima Kasih

Kegiatan ini didanai penuh dari program Matching Fund - Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (KEMENDIKBUDRISTEK) tahun anggaran 2021. Tim pengabdian kepada masyarakat mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada CV Milknesia Nusantara yang telah bersedia menjadi mitra pengabdian kepada masyarakat ini. Terima kasih kepada tenaga lapang yang telah membantu dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini yang terdiri dari mahasiswa dengan berbagai macam program studi dan institusi, yakni Khoirun Nisa dan Fachma Airisa Rahmadini dari program studi Teknologi Pangan - UPN "Veteran" Jawa Timur; Maries Morse Angesti Widyadhari dari program studi Desain Komunikasi Visual - UPN "Veteran" Jawa Timur; Nanda Fitriyatul Amalia, Fadia Alifa, dan Valentine Regine Guatarini dari jurusan Teknologi Hasil Pertanian - Universitas Brawijaya.

7. Daftar Pustaka

- [1] Badan Pusat Statistik, "Produksi Susu Perah Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur 2017," 2019. <https://jatim.bps.go.id/statictable/2019/10/1/1/1877/produksi-susu-perah-menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-jawa-timur-kg-2017.html> (accessed Des. 17, 2021).
- [2] F. G. Winarno, "*Susu dan Produk Fermentasinya*". M-Brio Press, 2007.
- [3] A. D. Priyanto, L. A. Wicaksono, dan A. W. Putranto, "Pengaruh Suhu dan Waktu Pre-Heating pada Kualitas Fisik, Total Mikroba dan Organoleptik Susu Kolagen Sapi yang Dipasteurisasi Menggunakan Pulsed Electric Field," *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, vol. 9, no. 2, pp. 141-153, 2021 <https://doi.org/10.21776/ub.jkptb.2021.009.02.05>.
- [4] S. Herlambang, "The Effect of Brand Image, Product Quality and Price Toward Purchase Decision," *Laporan Penelitian*, Universitas Muhammadiyah Semarang, 2016.
- [5] A. D. Priyanto, S. Djajati, dan R. Yulistiani, "Implementasi *Pulsed Electric Field* untuk Meningkatkan Efektivitas Pasteurisasi Susu pada CV Milknesia Nusantara di Ponorogo," *Khadimul Ummah: Journal of Social Dedication*, vol. 4, no. 1, pp. 17-24, 2020, <https://dx.doi.org/10.21111/ku.v4i1.5036>.
- [6] A. W. Putranto, A. D. Priyanto, T. Estiasih, Widyasari, dan H. Munarko, "Optimasi Waktu Pre-Heating dan Waktu Pulsed Electric Field terhadap Total Mikroba dan Sifat Fisik Susu," *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*, vol. 10, no. 1, pp. 39-48, 2022, <https://doi.org/10.29303/jrpb.v10i1.321>
- [7] A. W. Putranto, N. Izza, Y. Wibisono, B. D. Argo, "Implementation of drinking water

treatment device for primary school students and teachers (Case study at SDIT Insantama Malang, Indonesia,” *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 524 012023, 2020, <https://doi:10.1088/1755-315/524/1/012023>

- [8] B. G. Marcellino, “Penerapan Good Manufacturing Practice pada Industri Kecil dan Menengah tentang Pangan (Studi Kasus: Industri Kerupuk Keripik Peyek dan sejenisnya di Kota Padang),” *Laporan Penelitian*, Universitas Gunadarma, 2017.