

Inovasi Pengolahan Gula Semut sebagai Upaya Peningkatan Pendapatan Petani di Kapanewon Kokap

Oleh :
Suroso.SP

Penyuluh Kehutanan Ahli Madya
Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan DI Yogyakarta

Abstrak

Kapanewon Kokap, Kabupaten Kulon Progo, memiliki potensi besar dalam pengembangan usaha gula jawa karena didukung oleh ketersediaan pohonggula jawa yang melimpah. Namun, sebagian besar petani masih memproduksi gula cetak yang memiliki nilai tambah relatif lebih rendah dibandingkan gula semut. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji inovasi pengolahan gula semut sebagai salah satu upaya meningkatkan pendapatan petani di Kapanewon Kokap. Metode yang digunakan adalah studi pustaka dengan menganalisis berbagai referensi mengenai pengolahan gula semut, nilai tambah produk, dan pemberdayaan petani. Hasil kajian menunjukkan bahwa pengolahan niragula jawa menjadi gula semut mampu meningkatkan nilai ekonomi produk melalui peningkatan kualitas, daya simpan, kemudahan distribusi, dan perluasan akses pasar. Selain itu, inovasi dalam proses produksi, pengemasan, serta pemasaran digital dapat meningkatkan daya saing produk dan membuka peluang pasar yang lebih luas, termasuk pasar ekspor. Meskipun demikian, pengembangan usaha gula semut masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan modal, teknologi produksi, serta akses terhadap pasar. Oleh karena itu, diperlukan sinergi antara petani, pemerintah, lembaga pendamping, dan sektor swasta dalam mendukung pengembangan industri gula semut agar mampu meningkatkan kesejahteraan petani dan memperkuat perekonomian daerah.

Kata kunci: *gula semut, gula jawa, inovasi, nilai tambah, pendapatan petani, Kapanewon Kokap.*

Pendahuluan

1. Latar Belakang

Hasil hutan bukan kayu (HHBK) merupakan salah satu sektor usaha kehutanan yang memiliki peranan penting dalam mendukung perekonomian masyarakat pedesaan. Selain berfungsi sebagai sumber pangan, HHBK juga menjadi sumber mata pencaharian dan pendapatan bagi sebagian besar masyarakat. Salah satu komoditas agroforestri yang memiliki potensi untuk dikembangkan adalah kelapa. Tanaman kelapa dapat dimanfaatkan tidak hanya dari buahnya, tetapi juga niranya sebagai bahan baku berbagai produk olahan, salah satunya gula semut. Pengolahan hasil pertanian menjadi produk bernilai tambah merupakan salah satu strategi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pendapatan petani sekaligus memperkuat ekonomi lokal. Kabupaten Kulon Progo memiliki karakteristik wilayah yang mendukung kegiatan pertanian dan perkebunan sebagai salah satu sumber penghidupan masyarakat. Kondisi tersebut menjadi salah satu faktor pendukung dalam pengembangan berbagai komoditas pertanian dan hasil perkebunan di tingkat masyarakat (Badan Pusat Statistik Kabupaten Kulon Progo, 2024). Komoditas ini namun dilakukan di hutan rakyat dan dalam kawasan sehingga menjadi nilai transaksi sektor kehutanan.

Kapanewon Kokap, Kabupaten Kulon Progo, memiliki karakteristik wilayah perbukitan dengan aktivitas masyarakat yang banyak bergantung pada sektor pertanian dan perkebunan. Tanaman kelapa menjadi salah satu komoditas yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung perekonomian masyarakat. Nira kelapa yang dihasilkan dari penyadapan dapat diolah menjadi gula kelapa maupun gula semut. Gula semut memiliki keunggulan berupa bentuk butiran, lebih mudah dikemas dan digunakan, serta berpotensi memiliki pasar yang lebih luas dibandingkan produk gula kelapa cetak. Produk ini juga dapat dikembangkan sebagai produk pangan lokal yang mempunyai nilai ekonomi dan identitas wilayah. Pengembangan komoditas kelapa di Kabupaten Kulon Progo memiliki peluang untuk dikembangkan melalui diversifikasi produk dan pengolahan hasil perkebunan, salah satunya melalui pemanfaatan nira kelapa sebagai bahan baku gula semut (Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Kulon Progo, 2022).

Namun demikian, pengembangan gula semut di tingkat petani masih menghadapi berbagai permasalahan. Proses pengolahan sebagian masih dilakukan dengan teknologi sederhana sehingga kualitas produk belum selalu seragam. Faktor kebersihan bahan baku, proses pemasakan, kadar air, pengeringan, dan ukuran butiran dapat memengaruhi mutu gula semut. Selain itu, keterbatasan pengetahuan mengenai pengemasan, pelabelan, legalitas produk, manajemen usaha, serta pemasaran menyebabkan produk petani belum sepenuhnya mampu memperoleh nilai jual yang optimal.

Permasalahan lain yang dihadapi adalah posisi petani yang masih cenderung sebagai produsen bahan baku atau pengolah dengan skala kecil. Ketergantungan terhadap pedagang atau pengepul dapat menyebabkan petani memiliki daya tawar yang terbatas dalam menentukan harga. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan pendapatan petani tidak cukup dilakukan melalui peningkatan produksi, tetapi juga membutuhkan inovasi dalam pengolahan dan pemasaran sehingga produk memiliki nilai tambah yang lebih tinggi.

Inovasi pengolahan gula semut dapat dilakukan melalui perbaikan kualitas nira, penggunaan peralatan pengolahan yang lebih higienis, pengaturan suhu dan waktu pemasakan, proses pengeringan dan pengayakan, serta penerapan standar kualitas produk. Pada tahap hilir, inovasi dapat dilakukan melalui desain kemasan, pemberian merek, pencantuman informasi produk, pengurusan legalitas, dan pemanfaatan pemasaran digital. Penerapan inovasi tersebut diharapkan dapat meningkatkan kualitas, memperpanjang daya simpan, memperluas jangkauan pasar, dan meningkatkan harga jual gula semut. Pengembangan industri gula semut di Kabupaten Kulon Progo memiliki peluang untuk meningkatkan nilai tambah komoditas kelapa sekaligus membuka kesempatan usaha dan sumber pendapatan bagi masyarakat yang terlibat dalam proses produksi dan pemasaran (Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kabupaten Kulon Progo, 2020).

Pengembangan gula semut juga sejalan dengan konsep peningkatan nilai tambah hasil hutan non kayu, yaitu mengubah produk primer menjadi produk olahan yang mempunyai nilai ekonomi lebih tinggi. Dengan adanya pengolahan di tingkat petani atau kelompok tani, sebagian nilai tambah yang sebelumnya dinikmati oleh pelaku usaha di luar wilayah dapat dipertahankan di tingkat masyarakat lokal. Hal tersebut berpotensi menciptakan sumber pendapatan tambahan, membuka peluang usaha, dan memperkuat kelembagaan ekonomi masyarakat. Nilai transaksi ekonomi (NTE) yang selama ini kurang diperhatikan mampu menunjukkan bahwa Hasil Hutan itu bukan sekedar kayu saja tapi juga memberikan penghasilan bagi masyarakat sekitar hutan.

Berdasarkan kondisi tersebut, inovasi pengolahan gula semut menjadi penting untuk dikaji sebagai salah satu strategi peningkatan pendapatan petani di Kapanewon Kokap. Kajian mengenai proses produksi, inovasi teknologi, pengemasan, pemasaran, serta potensi nilai tambah diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai peluang pengembangan gula semut sebagai produk unggulan lokal. Oleh karena itu, penelitian ini mengambil judul **“Inovasi Pengolahan Gula Semut sebagai Upaya Peningkatan Pendapatan Petani di Kapanewon Kokap.”**



Gambar 2. Foto hasil olahan gula semut yang siap ekspor

Potensi Gula Semut di Kapanewon Kokap

Kokap dikenal sebagai salah satu sentra penghasil gula jawa di Kulon Progo. Ketersediaan bahan baku yang melimpah menjadi modal utama dalam pengembangan industri gula semut. Selain itu, meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap konsumsi pemanis alami turut membuka peluang pasar yang semakin besar.

Gula semut memiliki berbagai keunggulan dibandingkan gula jawa cetak, antara lain:

1. Memiliki kadar air yang rendah sehingga lebih tahan lama.
2. Mudah dikemas dan didistribusikan.
3. Praktis digunakan oleh konsumen.
4. Memiliki nilai jual yang lebih tinggi.
5. Berpotensi memasuki pasar ekspor apabila memenuhi standar mutu.



Gambar 2. Penyerahan Sertifikat Indikasi geografis dari Duta Besar eropa untuk Indonesia

Inovasi Pengolahan Gula Semut

Pengolahan gula semut dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu penyadapan nira, penyaringan, pemasakan hingga mencapai kekentalan tertentu, pengadukan secara terus-menerus hingga terbentuk butiran gula, proses pengeringan, pengayakan, dan pengemasan.

Beberapa inovasi yang dapat diterapkan antara lain:

1. Penggunaan peralatan produksi yang lebih modern untuk meningkatkan efisiensi.
2. Penerapan standar kebersihan dan keamanan pangan.
3. Penggunaan kemasan yang menarik dan kedap udara.
4. Pemasaran melalui platform digital dan media sosial.
5. Pengembangan berbagai varian produk, seperti gula semut organik atau gula semut dengan rempah-rempah.
6. Melalui inovasi tersebut, kualitas produk menjadi lebih baik sehingga mampu bersaing di pasar yang lebih luas.

Dampak terhadap Pendapatan Petani

Pengolahan nira menjadi gula semut memberikan nilai tambah yang signifikan dibandingkan menjual nira atau memproduksi gula cetak. Nilai tambah tersebut berasal dari meningkatnya harga jual produk akhir serta peluang pemasaran yang lebih luas.

Selain peningkatan pendapatan, pengembangan usaha gula semut juga memberikan dampak positif lainnya, antara lain:

1. Membuka lapangan pekerjaan di tingkat desa.
2. Mendorong tumbuhnya usaha mikro dan kelompok tani.
3. Meningkatkan keterampilan petani dalam pengolahan dan pemasaran.
4. Memperkuat ekonomi masyarakat pedesaan.

5. Dengan meningkatnya nilai ekonomi hasil produksi, kesejahteraan petani di Kapanewon Kokap diharapkan ikut meningkat.



Gambar 3. Gula semut yang dikemas secara modern untuk pemasaran dunia Tantangan Pengembangan

Meskipun memiliki prospek yang baik, pengembangan gula semut masih menghadapi beberapa tantangan, seperti:

1. Keterbatasan modal usaha.
2. Belum meratanya penggunaan teknologi produksi.
3. Fluktuasi produksi nira akibat faktor cuaca.
4. Persaingan pasar yang semakin ketat.
5. Keterbatasan akses terhadap pasar modern dan ekspor.

Untuk mengatasi tantangan tersebut diperlukan dukungan dari pemerintah, perguruan tinggi, lembaga pendamping, serta sektor swasta melalui pelatihan, bantuan peralatan, akses pembiayaan, sertifikasi produk, dan penguatan jaringan pemasaran.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan **metode deskriptif** dengan pendekatan kualitatif. Metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan secara sistematis dan faktual kondisi pengolahan gula semut, bentuk inovasi yang dilakukan, serta kontribusinya terhadap peningkatan pendapatan petani di Kapanewon Kokap, Kabupaten Kulon Progo.

Penelitian dilaksanakan di Kapanewon Kokap, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pemilihan lokasi dilakukan secara purposive dengan pertimbangan bahwa wilayah Kokap memiliki potensi tanaman kelapa dan masyarakat yang mengembangkan usaha pengolahan gula kelapa maupun gula semut.

Data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui **observasi dan wawancara langsung** dengan petani atau pengolah gula semut. Informasi yang dikumpulkan meliputi proses pengolahan, bahan baku, peralatan yang digunakan, kapasitas produksi, biaya produksi, harga jual, sistem pemasaran, inovasi yang diterapkan, serta pendapatan yang diperoleh. Data sekunder diperoleh dari dokumen pemerintah, Badan Pusat Statistik, kelompok tani, serta berbagai literatur dan hasil penelitian terdahulu yang relevan.

Penentuan informan dilakukan secara **purposive**, yaitu memilih petani dan pengolah yang dianggap mengetahui dan terlibat langsung dalam kegiatan produksi gula semut. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi.

Pengumpulan data dilakukan melalui:

1. Observasi lapangan untuk mengidentifikasi kondisi real di lapangan
2. Wawancara dengan anggota KTH dan masyarakat sekitar.
3. Studi literatur dari jurnal, buku, dan kebijakan terkait reklamasi.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan mengkaji keterkaitan antara kondisi lapangan, upaya pengembangan pengolahan gula semut dan pemasarannya, serta potensi pengembangan pasar gula semut. Metode deskriptif bertujuan menggambarkan atau mendeskripsikan suatu kondisi, fenomena, atau objek penelitian secara sistematis dan faktual (Sugiyono, 2019).

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian mengenai **“Inovasi Pengolahan Gula Semut sebagai Upaya Peningkatan Pendapatan Petani di Kapanewon Kokap”**, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses pengolahan gula semut yang dilakukan oleh petani di Kapanewon Kokap?
2. Apa saja bentuk inovasi yang diterapkan dalam pengolahan gula semut untuk meningkatkan kualitas dan nilai jual produk?
3. Bagaimana sistem pengemasan dan pemasaran gula semut yang dilakukan oleh petani atau kelompok pengolah?
4. Bagaimana kontribusi inovasi pengolahan gula semut terhadap peningkatan nilai tambah dan pendapatan petani di Kapanewon Kokap?
5. Apa saja faktor yang menjadi pendukung dan penghambat dalam pengembangan usaha gula semut di Kapanewon Kokap?

4. Hasil Penelitian

Potensi Produksi Gula Semut

Hasil kajian menunjukkan bahwa Kapanewon Kokap merupakan salah satu wilayah penting dalam pengembangan industri gula semut di Kabupaten Kulon Progo. Gula semut dikembangkan sebagai produk olahan nira kelapa yang memberikan nilai tambah dibandingkan penjualan nira atau gula kelapa dalam bentuk sederhana. Penelitian terdahulu di Kokap menunjukkan bahwa bahan baku dan tenaga kerja merupakan faktor yang berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi gula semut.

Data Pemerintah Kabupaten Kulon Progo juga menunjukkan bahwa gula semut merupakan salah satu industri unggulan daerah. Pada tahun 2020, industri gula semut tercatat menyerap **978 tenaga kerja** dengan nilai produksi sekitar **Rp57,24 miliar per tahun**. Persebaran industri tersebut meliputi Kapanewon Kokap, Girimulyo, Kalibawang, dan Nanggulan.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa gula semut tidak hanya merupakan kegiatan pengolahan hasil pertanian dalam skala rumah tangga, tetapi telah berkembang menjadi kegiatan ekonomi yang memberikan kontribusi terhadap pendapatan dan kesempatan kerja masyarakat.

Pengembangan industri rumah tangga gula semut di Kecamatan Kokap memiliki potensi dalam meningkatkan nilai tambah hasil pertanian sekaligus menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat. Pengolahan nira kelapa menjadi gula semut memberikan peluang bagi rumah tangga petani untuk mengembangkan usaha berbasis sumber daya lokal (Universitas Gadjah Mada, 2016).

Proses dan Inovasi Pengolahan

Pengolahan gula semut di Kokap pada dasarnya memanfaatkan nira kelapa sebagai bahan baku utama. Tahapan pengolahan meliputi penyaringan bahan baku, pemasakan, pengentalan, pengkristalan, pengeringan, pengayakan, dan pengemasan.

Inovasi pengolahan diperlukan untuk menghasilkan produk dengan kualitas yang lebih seragam. Perbaikan kebersihan bahan baku dan peralatan, pengaturan proses pemasakan, pengendalian kadar air, serta pengayakan dapat meningkatkan mutu produk. Selain inovasi pada proses produksi, pengembangan kemasan dan pemasaran juga menjadi bagian penting dalam meningkatkan daya saing gula semut.

Pengembangan rumah produksi juga pernah dilakukan di Hargotirto, Kokap, melalui kerja sama UGM dan SIKIB. Rumah produksi tersebut ditujukan untuk meningkatkan produksi gula semut sekaligus mendukung peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Nilai Tambah Pengolahan Gula Semut

Pengolahan nira menjadi gula semut memberikan nilai tambah bagi pelaku usaha. Penelitian mengenai industri rumah tangga gula semut di Kecamatan Kokap menunjukkan bahwa nilai tambah untuk industri dengan bahan baku dominan nira mencapai **Rp675 per liter**, dengan rasio nilai tambah sebesar **18,74%**. Sementara itu, pada industri dengan bahan baku dominan gula cetak, nilai tambah mencapai **Rp2.491 per kg**, dengan rasio nilai tambah sebesar **14,95%**.

Nilai tambah tersebut menunjukkan bahwa proses pengolahan dapat meningkatkan nilai ekonomi bahan baku. Semakin baik pengelolaan produksi, kualitas, pengemasan, dan pemasaran, semakin besar peluang produk memperoleh harga jual yang lebih baik.

Pendapatan Pengolah Gula Semut

Usaha pengolahan gula semut mempunyai potensi memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap pendapatan rumah tangga. Penelitian di Kokap menemukan bahwa pendapatan agroindustri gula semut mencapai sekitar **Rp1.846.920 per bulan** pada periode penelitian, lebih tinggi dibandingkan Upah Minimum Kabupaten Kulon Progo pada saat penelitian tersebut dilakukan.

Penelitian lain pada industri rumah tangga di Hargotirto dan Hargowilis menunjukkan adanya perbedaan pendapatan dan keuntungan antarlokasi. Rata-rata pendapatan tahunan industri rumah tangga gula semut di Hargotirto sebesar **Rp8.185.644**, sedangkan di Hargowilis sebesar **Rp19.669.922**. Kontribusi pendapatan usaha gula semut juga tergolong tinggi terhadap pendapatan rumah tangga pengrajin.

Temuan tersebut memperlihatkan bahwa pengolahan gula semut dapat menjadi salah satu sumber pendapatan penting bagi rumah tangga petani dan pengrajin di Kapanewon Kokap.

Faktor Pendukung dan Penghambat

Beberapa faktor yang mendukung pengembangan gula semut di Kokap adalah tersedianya bahan baku nira kelapa, keterampilan masyarakat, pengalaman petani dalam menyadap dan mengolah nira, serta keberadaan kelompok atau kelembagaan usaha. Penelitian di Kokap menunjukkan bahwa pengalaman petani dalam menderes dan pengalaman mengolah gula semut berhubungan dengan efisiensi produksi.

Sementara itu, faktor penghambat antara lain keterbatasan modal, teknologi pengolahan, kontinuitas bahan baku, serta akses pemasaran. Efisiensi produksi juga masih menjadi perhatian karena penelitian terhadap 30 unit pengambilan keputusan menemukan bahwa sebagian besar unit produksi belum efisien.

Dengan demikian, inovasi pengolahan perlu diarahkan tidak hanya pada peningkatan jumlah produksi, tetapi juga pada **efisiensi, kualitas, pengemasan, pemasaran, dan penguatan kelembagaan petani**.

5. Ringkasan Hasil

Aspek	Hasil
Bahan baku	Nira kelapa dan sebagian gula cetak
Wilayah pengembangan	Kapanewon Kokap dan beberapa kapanewon lain di Kulon Progo
Tenaga kerja industri gula semut Kulon Progo (2020)	978 orang
Nilai produksi industri gula semut (2020)	Rp57,24 miliar/tahun
Nilai tambah dominan nira	Rp675/liter
Rasio nilai tambah dominan nira	18,74%
Pendapatan agroindustri dalam penelitian terdahulu	Rp1.846.920/bulan
Kontribusi terhadap rumah tangga	Tinggi
Faktor produksi utama	Bahan baku dan tenaga kerja
Inovasi yang diperlukan	Teknologi produksi, pengeringan, pengayakan, kemasan, dan pemasaran

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa **inovasi pengolahan gula semut memiliki peluang yang kuat untuk meningkatkan nilai tambah dan pendapatan masyarakat di Kapanewon Kokap**. Pengembangan selanjutnya perlu diarahkan pada peningkatan efisiensi produksi, konsistensi mutu, penguatan kelembagaan kelompok pengolah, serta perluasan akses pasar.

6. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa **pengolahan gula semut di Kapanewon Kokap, Kabupaten Kulon Progo, memiliki potensi yang besar sebagai salah satu upaya meningkatkan nilai tambah hasil pertanian dan pendapatan petani**. Pemanfaatan nira kelapa menjadi gula semut memberikan nilai ekonomi yang lebih tinggi dibandingkan penjualan bahan baku secara langsung.

Inovasi pengolahan melalui perbaikan kualitas bahan baku, penyaringan, pengaturan proses pemasakan, pengeringan, pengayakan, serta penggunaan peralatan yang lebih higienis dapat meningkatkan kualitas dan konsistensi produk. Inovasi pada aspek pengemasan, pemberian merek, legalitas, dan pemasaran digital juga berpotensi memperluas pasar serta meningkatkan daya saing gula semut.

Pengembangan usaha gula semut memberikan kontribusi terhadap pendapatan rumah tangga petani dan membuka peluang penyerapan tenaga kerja di wilayah Kapanewon Kokap. Namun, pengembangan usaha masih menghadapi beberapa kendala, antara lain keterbatasan teknologi, modal, kontinuitas bahan baku, efisiensi produksi, dan akses pemasaran.

Oleh karena itu, diperlukan **penguatan kelompok pengolah, peningkatan teknologi produksi, peningkatan kualitas dan standar produk, pengembangan kemasan, perluasan pemasaran, serta dukungan pemerintah dan lembaga terkait**. Dengan strategi tersebut, gula semut dapat dikembangkan sebagai salah satu produk unggulan berbasis potensi lokal yang mampu meningkatkan kesejahteraan dan pendapatan petani di Kapanewon Kokap.

7. Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kulon Progo. (2024). *Kabupaten Kulon Progo dalam angka 2024*. BPS Kabupaten Kulon Progo.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kulon Progo. (2023). *Kapanewon Kokap dalam angka 2023*. BPS Kabupaten Kulon Progo.
- Chambers, R. (1995). *Poverty and livelihoods: Whose reality counts?* Institute of Development Studies.
- Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Kulon Progo. (2022). *Data dan informasi pengembangan komoditas perkebunan Kabupaten Kulon Progo*. Pemerintah Kabupaten Kulon Progo.
- Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kabupaten Kulon Progo. (2020). *Data industri gula semut Kabupaten Kulon Progo*. Pemerintah Kabupaten Kulon Progo.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2023). *Statistik perkebunan unggulan nasional 2022–2024: Kelapa*. Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. (2022). *Pengembangan industri kecil dan menengah pangan berbasis komoditas lokal*. Kementerian Perindustrian Republik Indonesia.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). Pearson.
- Mubyarto. (1989). *Pengantar ekonomi pertanian*. LP3ES.
- Soekartawi. (2002). *Analisis usaha tani*. UI-Press.
- Suhardjo. (2008). *Pertanian dan pembangunan ekonomi pedesaan*. Pustaka Pelajar.
- Universitas Gadjah Mada. (2016). *Pengembangan industri rumah tangga gula semut di Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo*. Universitas Gadjah Mada.
- Universitas Gadjah Mada. (2020). *Analisis pendapatan dan efisiensi industri rumah tangga gula semut di Kabupaten Kulon Progo*. Universitas Gadjah Mada.