

RESPON PENYULUH PADA DAMPAK PERUBAHAN IKLIM TERHADAP PRODUKSI PERTANIAN TANAMAN PANGAN DI KABUPATEN BOYOLALI

Sri Murtiati dan Meinarti Norma

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah

Jl. Soekarno-Hatta KM, 26 No. 10, Kotak Pos 124, Bergas, Kabupaten Semarang

e-mail : srimpi76@yahoo.co.id

No. HP : 081225083345 / 08156634628

RINGKASAN

Dampak perubahan iklim sangat mempengaruhi produksi tanaman terutama padi. Pengkajian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui respon penyuluh tentang dampak perubahan iklim terhadap produksi tanaman padi. Metode pengkajian adalah pengumpulan data yaitu teknik angket dengan menggunakan kuesioner dengan jumlah responden yang diambil sebanyak 15 orang penyuluh dan ditetapkan secara sengaja (*purposive sampling*). Analisa data dilakukan secara deskriptif melalui penyusunan tabel dan grafik. Perubahan iklim berpengaruh pada sektor pertanian terutama budidaya tanaman padi di MT. III cukup nyata dan nyata. Respon penyuluh terhadap perubahan iklim pada sektor pertanian yaitu panen lebih cepat, biaya pengairan meningkat, perubahan cara budidaya, suhu semakin panas sehingga musuh alami sulit berkembang biak. Di samping itu dampak dari perubahan iklim kualitas produk menurun, serangan hama penyakit meningkat, musim kemarau atau hujan berkepanjangan, biaya penanganan panen, resiko kegagalan dan kerugian usaha tani.

Kata Kunci : perubahan iklim, produksi tanaman padi, Boyolali.

PENDAHULUAN

Perubahan iklim pada sektor pertanian dipengaruhi oleh pemanasan global sebagai pemicu utama dalam peningkatan emisi gas rumah kaca. Ciri utama dari perubahan iklim adalah meningkatnya frekuensi maupun intensitas terjadinya cuaca ekstrim yang dapat mengancam kelestarian sumberdaya alam dan kelangsungan hidup manusia (Las, 2011). Perubahan iklim akan memberikan dampak negatif pada sumberdaya air, pertanian, kehutanan, kesehatan dan rentannya berbagai prasarana umum serta kepunahan berbagai spesies. Perubahan iklim memiliki pengaruh negatif terhadap produksi pertanian ditunjukkan dengan adanya penelitian tentang anomali iklim El Nino terhadap penurunan produksi padi di Pulau Jawa (Utami, dkk., 2011).

Kabupaten Boyolali merupakan salah satu sentra padi yang terletak di Pulau Jawa dan sentra padi Jawa Tengah. Secara astronomis, Kabupaten Boyolali terletak antara 110° 22' – 110° 50' Bujur Timur dan antara 7° 7' – 7° 36' Lintang Selatan dengan ketinggian antara 75 – 1500 meter di atas permukaan laut dengan suhu 23 – 30 ° C dan kelembaban 61 – 80 . Luas lahan sawah Kabupaten Boyolali 1015.10 ha pada 19 kecamatan yang terdiri dari Kecamatan Selo, Ampel, Cepogo, Musuk, Boyolali, Mojosongo, Teras, Sawit, Banyudono, Sambu, Ngemplak, Nogosari, Simo, Karanggede, Klego, Andong, Kemusu, Wonosegoro, dan Juwangi. Kabupaten Boyolali dikelilingi empat waduk yaitu Kedung Ombo, Kedung Dowo, Cengklik dan Bade. Luas sawah

irigasi 13.402 ha dan non irigasi 9.376 ha dengan produksi padi sawah 270.809 ton dan padi ladang 8.442 ton (BPS, 2016).

Las (2007) menyatakan bahwa dampak perubahan pola hujan mempengaruhi tiga hal yaitu : 1) Sumberdaya dan infrastruktur pertanian, 2) Pertanian (sistem usahatani) dan 3) Perubahan habitat dan kerusakan keanekaragaman hayati. Peningkatan produksi padi, jagung dan kedelai dibutuhkan sarana pendukung dan kemampuan petani dalam menyelesaikan masalah seperti pemakaian varietas yang sesuai dengan spesifik lokasi, peningkatan kemampuan pengendalian hama dan penyakit serta penerapan inovasi teknologi untukantisipasi perubahan iklim (kekeringan atau tergenang).

Salah satu inovasi teknologi untuk mengatasi dampak perubahan iklim dengan adanya kalender tanam pada tanaman pangan yang telah diterbitkan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian untuk mengantisipasi iklim ekstrim merupakan hal yang baru bagi pengguna teknologi pertanian. Respon penyuluh terhadap perubahan iklim dilihat dari panen lebih cepat, kualitas hasil menurun, biaya pengairan dan perubahan cara budidaya terhadap produksi pertanian terutama pangan atau padi.

Salah satu usaha untukantisipasi dalam penurunan produksi merubah sistem berusaha tani yaitu merubah pola tanam dari padi-padi-padi menjadi padi-palawija-palawija atau padi-padi-palawija. Pengkajian ini bertujuan untuk mengetahui respon penyuluh tentang dampak perubahan iklim terhadap produksi tanaman padi.

BAHAN DAN METODE

Pengkajian dilaksanakan pada Bulan November 2016 pada setiap kecamatan di Kabupaten Boyolali. Penelitian ini merupakan pengkajian survey yang bersifat deskriptif. Teknik pengumpulan data yaitu teknik angket dengan menggunakan kuesioner. Jumlah responden sebanyak 15 orang penyuluh dan ditetapkan secara sengaja (*purposive sampling*). Pengkajian ini digunakan untuk mengetahui respon penyuluh terhadap dampak perubahan iklim yang mempengaruhi produksi tanaman padi.

Data respon penyuluh dianalisis secara kuantitatif menggunakan perhitungan statistik. Alat yang digunakan untuk mempresentasikan data berupa berbagai tabel, *cross*-tabulasi, diagram dan grafik untuk mengetahui perilaku data secara deskriptif. Selanjutnya, data dijelaskan secara kualitatif berdasarkan kesimpulan kuantitatif yang sudah didapatkan sebelumnya kemudian dipadukan dengan analisis kualitatif untuk merumuskan interpretasi yang menyeluruh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kabupaten Boyolali merupakan sentra padi di Jawa Tengah dan masuk dalam Surakarta Raya mempunyai lahan sawah yang luas dan hasil produksi padi tinggi. Dalam pengambilan data respon dilakukan dengan mengambil sampel menggunakan kuisisioner yang ditujukan pada petugas penyuluh di lapangan. Ada 15 penyuluh yang diambil dari 15 kecamatan yaitu : Ampel, Banyudono, Simo, Karanggede, Klego, Sawit, Mojosongo, Tawang Sari, Pakel, Kemusu, Brajan, Gagak Sipat, Sambi, Wonosegoro, Nagasari.

Karakteristik Responden

Karakteristik responden yang diidentifikasi meliputi status penyuluh, bidang keahlian, umur, pendidikan dan jenis kelamin.

Tabel 1. Karakteristik responden

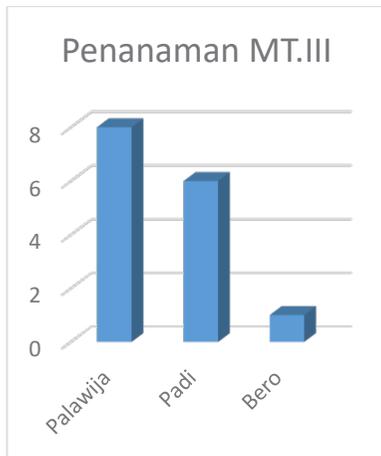
Karakteristik Responden	Jumlah (orang)	Persen (%)
Status Penyuluh		
PNS	8	53
THL	7	47
Bidang Keahlian		
Budidaya Pertanian	11	67
Peternakan	1	13
Lainnya	3	20
Umur (tahun)		
< 40	5	33
40 – 50	3	20
> 50	7	47
Pendidikan		
SMA	6	40
D-3	2	13
S-1/ D-4	7	47
Jenis Kelamin		
Laki-laki	13	87
Perempuan	2	13

Sumber: Pengolahan data primer

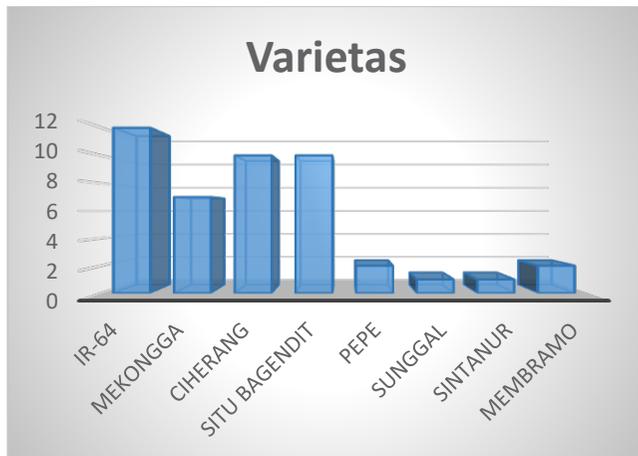
Data di atas menunjukkan karakteristik dari kebanyakan responden antara penyuluh PNS dan THL hampir mempunyai proporsi yang sama dalam suatu wilayah kerja terutama dalam bidang pertanian. Bidang keahlian hampir 67 persen adalah budidaya pertanian, hal ini sangat mendukung karena wilayah Kabupaten Boyolali adalah sentra pertanian terutama padi di Jawa Tengah. Kebanyakan responden berumur di atas 50 tahun sekitar 47 persen sehingga pengalaman pertanian terutama dalam dampak perubahan iklim sangat dapat dirasakan. Dari segi pendidikan 47 persen adalah S-1 dan jenis kelamin kebanyakan laki-laki. Hal ini sangat mendukung sekali dengan kegiatan pertanian di Kabupaten Boyolali terutama sumber daya manusia, sehingga dapat melakukan langkah-langkah yang harus dilakukan akibat dampak perubahan iklim.

Dampak Perubahan Iklim pada Budidaya Tanaman Padi

Untuk musim tanam I dan II semua 15 kecamatan menanam padi, tapi pada musim tanam III selain menanam padi juga palawija seperti jagung dan bero. Pada musim tanam III 47 % banyak menanam palawija karena kondisi air yang hanya cukup tidak berlebih. Tetapi untuk daerah yang airnya cukup untuk MT. III tetap menanam padi. Yang lainnya diberokan.

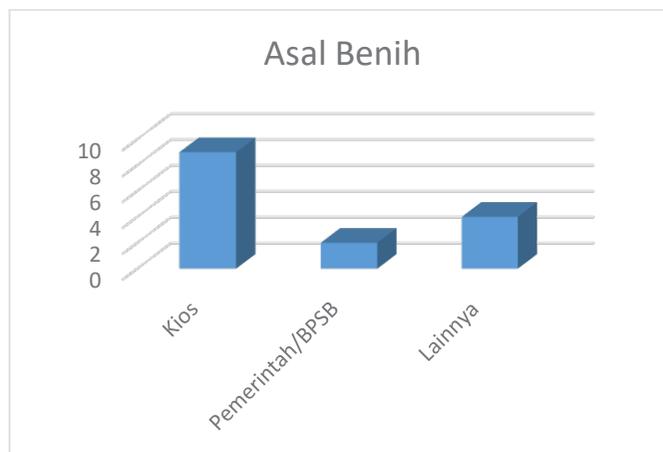


Gambar 1. Grafik penanaman MT.III



Gambar 2. Grafik varietas

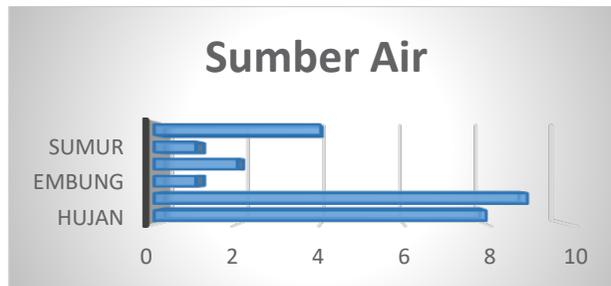
Untuk varietas tertinggi dan paling disukai adalah IR-64 sebanyak 27 % dan dilanjutkan Situ Bagendit dan Ciherang 22 %. Hal ini petani belum mau memasukkan varietas dari jenis Inpari. Semua benih yang ditanam diperoleh dari membeli di kios pertanian dan bersertifikat sebanyak 60 % sedangkan bantuan dari pemerintah hanya 13 %. Hal ini menunjukkan untuk berusaha tani tidak tergantung dari bantuan pemerintah.



Gambar 3. Grafik asal benih yang digunakan

Semua benih yang ditanam bersertifikat. Dalam menentukan benih ada beberapa pertimbangan yaitu : produktivitas, ketahanan terhadap organisme pengganggu tanaman (OPT), rasa nasi pulen atau pera, umur tanaman pendek (100 – 120 hss), rendemen gabah dan harga jual gabah.

Untuk sumber air sudah menggunakan irigasi 36 %, sedangkan untuk daerah tadah hujan sumber air tergantung dengan qir hujan sebanyak 32 %. Jarak sumber air terdekat 50 meter dan terjauh 8 km. Jenis saluran sebagian besar masih sederhana sekitar 60 % sedangkan 40 % permanen.



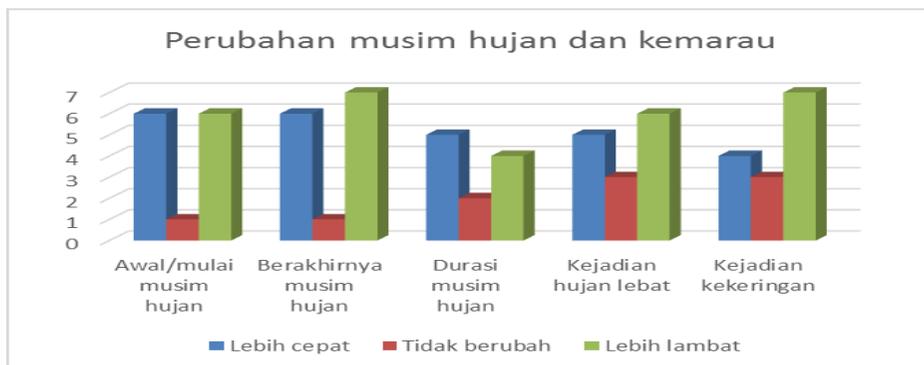
Gambar 4. Grafik sumber air yang digunakan

Kondisi saluran cukup baik sekitar 76 % cukup, 6 % baik dan sisanya rusak. Cara pengairannya 42 % diatur dan 42 % genangan. Serta 69 % keberadaan air irigasi cukup tidak pernah berlebih dan 31 % kurang. Ada kelembagaan pengelolaan air yang mengelola adalah P3A untuk mengatur kebutuhan air gapoktan dengan mengutamakan yang paling membutuhkan air terlebih dahulu dengan cara bergilir.

Respon Penyuluh terhadap Kondisi Cuaca atau Iklim

1. Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Pertanian

Perubahan iklim pada 5 tahun terakhir di Kabupaten Boyolali dari 15 kecamatan sudah diamati dan dirasakan. Untuk awal/mulai musim hujan lebih lambat dan berakhirnya musim hujan juga lebih lambat. Dan durasi atau lamanya musim hujan lebih cepat. Kejadian hujan lebat dan kekeringan lebih lambat. Hal ini sudah tidak sesuai dengan kondisi negara Indonesia yang mempunyai 2 musim yaitu Oktober-Maret untuk musim penghujan dan April-September musim kemarau.



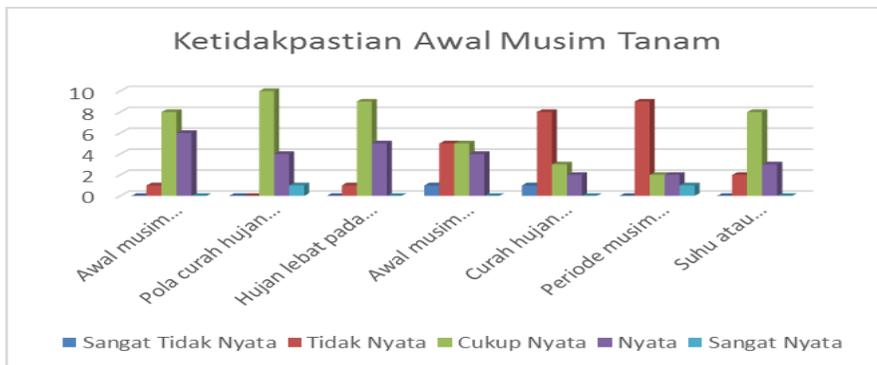
Gambar 5. Grafik musim hujan dan kemarau

Dari pengalaman 5 tahun terakhir hampir semua pengaruh menyatakan tidak menentu sebanyak 100 %. Adaptasi 47 % dan tidak 13 %. Dari perubahan iklim akan terjadi kejadian-kejadian akibat cuaca ekstrem angin sangat kencang, banjir, gelombang/ temperatur udara panas, sinar matahari terik, hujan sangat lebat, dan kehilangan sumber daya hutan yang cepat ternyata nyata dan cukup nyata. Sedangkan kekeringan tidak nyata.

Menurut Angles, dkk (2011), bahwa berkurangnya intensitas hujan adalah faktor penyebab utama penurunan hasil panen. Studi ini membuktikan bahwa variasi iklim seperti kejadian masa kemarau memiliki dampak yang tinggi pada hasil tanaman.

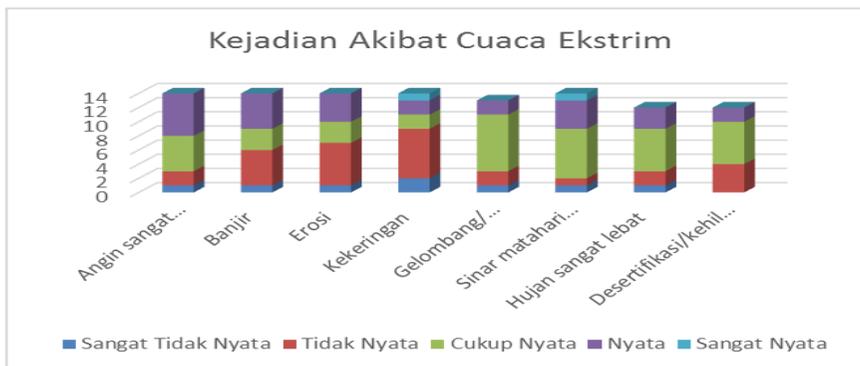
2. Kejadian Alam Akibat Perubahan

Perubahan iklim juga mengakibatkan banyak kejadian alam yang timbul. Salah satunya ketidak pastian awal musim tanam. Sektor pertanian sangat rentan terhadap perubahan iklim karena berpengaruh terhadap pola tanam, waktu tanam, produksi, dan kualitas hasil (Nurdin, 2011). Awal musim hujan maju, pola curah hujan tidak menentu, hujan lebat pada periode musim hujan panjang dan suhu atau temperatur udara yang meningkat ternyata cukup nyata dirasakan. Sedangkan awal musim hujan yang mundur, curah hujan berkurang, periode musim kering yang panjang tidak nyata dirasakan.



Gambar 6. Grafik respon penyuluh terhadap ketidakpastian musim tanam

Dari perubahan iklim akan terjadi kejadian-kejadian akibat cuaca ekstrim angin sangat kencang, banjir, gelombang/ temperatur udara panas, sinar matahari terik, hujan sangat lebat, dan kehilangan sumber daya hutan yang cepat ternyata nyata dan cukup nyata. Sedangkan kekeringan tidak nyata.



Gambar 7. Grafik respon penyuluh terhadap cuaca ekstrim

3. Dampak Perubahan Iklim

Dari perubahan iklim banyak berdampak pada pertanian yaitu panen lebih cepat, biaya pengairan meningkat, perubahan cara budidaya, suhu semakin panas sehingga musuh alami sulit berkembang biak. Sedangkan kualitas produk menurun,

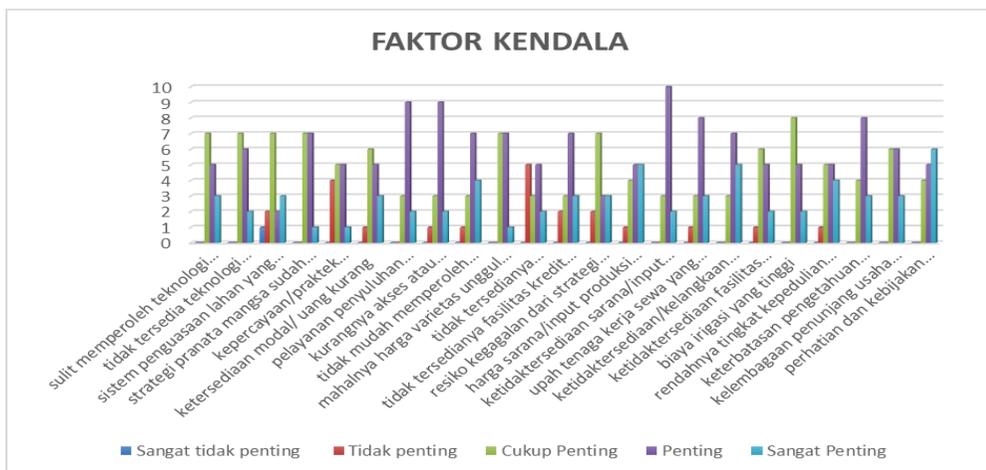
serangan hama penyakit meningkat, musim kemarau atau hujan berkepanjangan, biaya penanganan panen, resiko kegagalan dan kerugian usaha tani sedikit tidak nyata.



Gambar 8. Grafik respon penyuluh terhadap kegiatan akibat perubahan iklim

4. Faktor Kendala

Dalam adaptasi perubahan iklim mengalami berbagai kendala. Faktor kendala antara lain yang penting serta cukup penting : kurangnya akses atau kemudahan untuk memperoleh informasi peramalan cuaca, tidak mudah memperoleh varietas yang telah dirancang, mahalnya harga untuk varietas unggul, ketidakterediaan sarana/input produksi, upah tenaga kerja sewa yang mahal, kelangkaan tenaga kerja dan keterbatasan pengetahuan tentang strategi adaptasi.

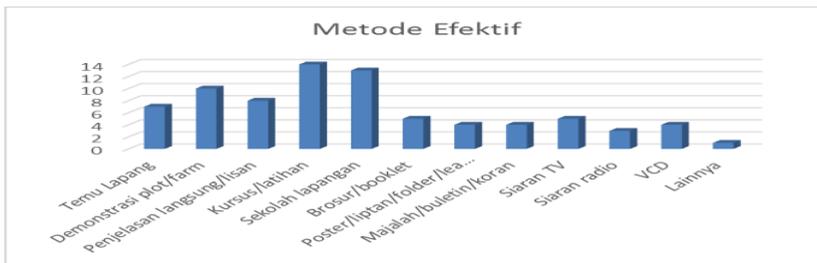


Gambar 9. Respon penyuluh pada faktor kendala dalamantisipasi perubahan iklim

5. Teknologi Antisipasi Perubahan Iklim

Dengan adanya perubahan iklim ada beberapa teknologi antisipasi yang sudah diketahui walaupun hanya sedikit antara lain : Pengairan berselang, sistem *methuk*, Pola tanam, Penggunaan varietas unggul, Penggunaan pompa air, Perbaikan saluran irigasi, Tanam jarwo, Penggunaan varietas umur pendek/genjah, Pengairan basah – kering, Varietas tahan genangan dan kekeringan, Pranoto mongso, Pengelolaan air irigasi, Penggunaan varietas tahan hama penyakit dan Pergiliran varietas.

Teknologi antisipasi perubahan iklim yang dibutuhkan untuk mengatasi dampak perubahan iklim yaitu : Informasi perubahan iklim, Teknologi varietas, Pembuatan sumur dangkal, Perubahan pola tanam, Penggunaan varietas unggul, Mekanisasi pertanian, Teknologi pengelolaan air, teknologi mitigasi, modifikasi iklim, ketersediaan benih sesuai dengan iklim dan informasi tentang katam Untuk menyebarkan informasi teknologi ke patani banyak metode yang dilakukan yang dibutuhkan adalah kursus atau latihan sebesar 18 % dan sekolah lapang 17 %. Hal ini petani menginginkan langsung bukti di lapangan dibandingkan metode yang lain.



Gambar 10. Respon penyuluh terhadap media adaptasi perubahan iklim di Boyolali

Dari berbagai materi informasi perubahan iklim yang paling banyak dibutuhkan sebesar 21%, teknologi varietas 19 % dan yang paling kecil adalah definisi iklim /cuaca 11%. Dengan banyak materi terutama informasi tentang perubahan iklim diharapkan penyuluh mampu memberikan pengetahuan yang dimiliki untuk diberikan kepada petani dalam mengurangi penurunan produksi padi.



Gambar 11. Grafik respon penyuluh pada kebutuhan materi perubahan iklim

KESIMPULAN DAN SARAN

Perubahan iklim di tingkat global akan berpengaruh sampai pada tingkat nasional terutama pada sektor pertanian yang berimplikasi pada daya tahan (ketahanan) pangan Indonesia. Di sektor pertanian merupakan area yang paling terancam, menderita, dan rentan (*vulnerable*) terhadap perubahan iklim. Dampak perubahan iklim berpengaruh pada budidaya tanaman padi terutama pada MT. III. Respon penyuluh pada pengaruh perubahan iklim dan dampaknya pada pertanian yaitu panen lebih cepat, biaya pengairan meningkat, perubahan cara budidaya, suhu semakin panas sehingga musuh alami sulit berkembang biak. Sedangkan kualitas produk menurun, serangan hama penyakit meningkat, musim kemarau atau hujan berkepanjangan, biaya penanganan panen, resiko kegagalan dan kerugian usaha tani.

Beberapa saran dari penyuluh yang dikompilasi terhadap informasiantisipasi perubahan iklim adalah : metode pergiliran air, dilengkapi untuk daerah lahan kering atau tanah tegalan yang biasa menanam padi gogo, giliran Air (P3A dan GP3A). Varietas yang direkomendasikan harus ada di lokasi dan merumuskan kalender tanam selalu diperbarui setiap musim tanam sesuai keadaan lapangan. Fenomena perubahan iklim agar menjadi acuan untuk segala jenis tanaman baik pangan terutama padi.

DAFTAR BACAAN

- Angles, Chinnadurai, and Sundar. (2011). Awareness on impact of climate change on dryland agriculture and coping mechanisms of dryland farmers. *Indian Journal of Agricultural Economics*. Vol.66, hlm. 365-372.
- BPS. 2016. *Kabupaten Boyolali dalam angka tahun 2016*. Boyolali: Badan Pusat Statistik.
- Las I, Unadi A, Subagyo K, Syahbuddin H, Runtunuwu E. 2007. Atlas Kalender Tanam Pulau Jawa. Skala 1:1.000.000 dan 1:250.000. Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi. 96 hal.
- Las I., P. Setyanto, K. Nugroho, A. Mulyani dan F. Agus, 2011. Perubahan Iklim dan Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan. Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Bogor.
- Nurdin. (2011). Antisipasi perubahan iklim untuk keberlanjutan ketahanan pangan. Sulawesi Utara: Universitas Negeri Gorontalo.
- Utami, Jamhari, dan Suhatmini Hardyastuti. (2011). El Nino, La Nina dan Penawaran Pangan di Jawa, Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*. Vol. 12: 2, hlm. 257-271